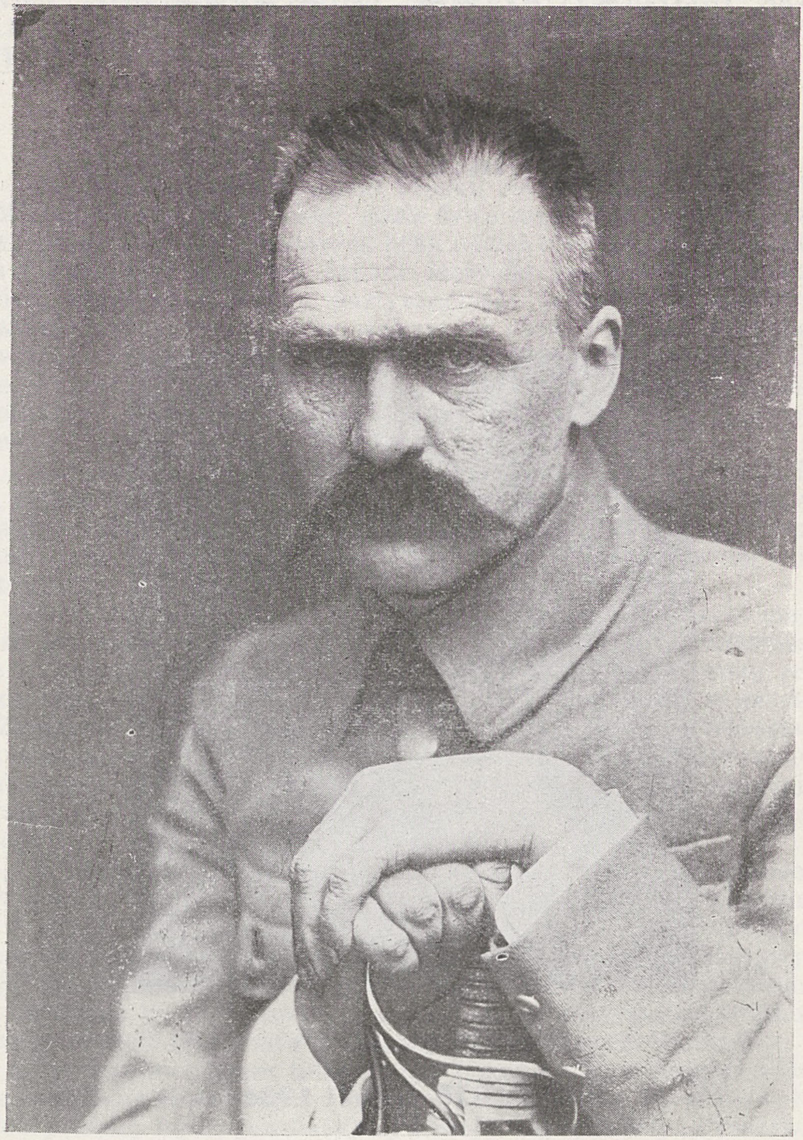
ROK II. MAJ – CZERWIEC 1936 R. Nr. 3.

DWUMIESIĘCZNIK STOMATOLOGICZNY

W ROCZNICĘ ZGONU

„...Są ludzie i są prace ludzkie, tak silne i tak potężne, że śmierć przezwyciężają, że żyją i obcują między nami...“



5.XII 1867 — 12.V 1935.

JUBILEUSZ X-CIOLECIA

SPRAWOWANIA WŁADZY

PANA PREZYDENTA RZECZYPOSPOLITEJ

Profesora IGNACEGO MOŚCICKIEGO



3.VI 1926 — 3.VI 1936

ZARZĄD ZRZESZENIA ABSOLWENTÓW PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU DENTYSTYCZNEGO, REDAKCJA I WSPÓŁPRACOWNICY „DWUMIESIĘCZNIKA STOMATOLOGICZNEGO" SKŁADAJĄ W DNIU JUBILEUSZU HOŁD PIERWSZEMU OBYWATELOWI RZECZYPOSPOLITEJ.

* * *

Prezydent Ignacy Mościcki urodził się dnia 1 grudnia 1867 r. w Mierzanowie ziemi Płockiej, gdzie żywe jeszcze były tradycje walk powstańczych 1863 r., w których brali udział trzej bracia — Faustyn, Jan i Kazimierz Mościccy. Ignacy Mościcki jest synem pierwszego z nich, Faustyna, dowódcy partyzanckiego oddziału, złożonego ze strzelców i kosynierów, który walczył na ziemi Płockiej. Po upadku powstania Faustyn Mościcki wyemigrował z kraju i osiadł w Dreźnie. Po powrocie do kraju został osadzony w Cytadeli Warszawskiej; uwolniony i oddany pod nadzór policyjny zamieszkał w Mierzanowie (powiat ciechanowski).

Atmosfera, w jakiej wychowywał się przyszły Prezydent Polski, piękne tradycje walk powstańczych i oddanie sprawie narodowej ojca-powstańca, matki i całego otoczenia, ukształtowały duszę i charakter Jego w duchu najszczytniejszych ideałów narodowych i obywatelskich.

Lata dziecinne spędził kolejno w Mierzanowie, Klicach, majątku swego dziadka, uczestnika powstania listopadowego i Skierbieszowie w Zamojskiem, dokąd przenieśli się Jego rodzice w roku 1878. Uczył się najpierw w domu pod kierunkiem ojca, potem w szkołach w Zamościu — wreszcie w gimnazjum Pankiewicza w Warszawie. Już w czasach szkolnych okazywał wielkie zdolności i zamiłowanie do nauk technicznych, a zwłaszcza do chemji. Po ukończeniu gimnazjum wstąpił w roku 1887 na wydział chemji technicznej w Politechnice Ryskiej.

W czasie studjów w Rydze brał udział w działalności akademickich organizacyj niepodległościowych — i po ukończeniu Politechniki (w r. 1891) i powrocie do Warszawy w dalszym ciągu prowadził ożywioną działalność wśród młodzieży akademickiej i inteligencji, wysuwając się dzięki swej aktywności i zaletom charakteru na czoło ruchu. Spowodowało to, rzecz prosta, represje rządu rosyjskiego, naskutek których w roku 1892 został zmuszony do opuszczenia Warszawy.

Pierwszym etapem tułaczki był Londyn, który skupiał podówczas emigrację rewolucyjną z b. zaboru rosyjskiego. Tu ukazywał się organ polskiej myśli rewolucyjnej i niepodległościowej „Przedświt", tu odbywały się zjazdy organizacyj niepodległościowych, stąd szły do kraju wskazówki, dyrektywy, hasła, paczki nielegalnej „bibuły". Tu też zetknął się po raz pierwszy Ignacy Mościcki z Józefem Piłsudskim, z którym nawiązał współpracę ideową, stając do pracy pod Jego rozkazami. W ciągu lat ta współpraca, ciągły prawie i niezmienny

stosunek zaufania i oddania przekształciły się w serdeczną, prawdziwą przyjaźń — do śmierci. Pobyt w Londynie upłynął na pracy w organizacjach niepodległościowych, mozolnej i wyczerpującej pracy zarobkowej i studjach uzupełniających w laboratorjach angielskich.

W roku 1897 przenosi się Ignacy Mościcki do Szwajcarji, gdzie obejmuje stanowisko asystenta katedry fizyki w Uniwersytecie we Fryburgu. Dzięki ciągłym gruntownym studjom i wytężonej pracy w roku 1901 zostaje Kierownikiem prac naukowych specjalnie utworzonego laboratorjum technologicznego Uniwersytetu Fryburskiego. Na tem stanowisku w ciągu 11 lat pracy na kierowniczem stanowisku w umiłowanym zawodzie osiągnął niezmiernie doniosłe wyniki w postaci szeregu wynalazków naukowych. Najdonioślejszym z nich było udoskonalenie metody otrzymywania kwasu azotowego z powietrza i wody przy użyciu energji elektrycznej. Doniosłość tego wynalazku polega na tem, że dawał on możność t e c h n i c z n e j r e a l i z a c j i. W związku z powyższem było wynalezienie i skonstruowanie opatentowanego wielokrotnie aparatu do otrzymania tlenku azotu na drodze elektrycznej. Miał on początkowo wyłącznie zastosowanie do produkowania kwasu azotowego, a później udoskonalony został przez samego wynalazcę jako piec do poddawania gazów działaniu płomienia zasilanego prądem zmiennym o wysokiem napięciu, wirującego pod wpływem pola magnetycznego.

Przy tej pracy okazały się niezbędne studja nad kondensatorami. Ignacy Mościcki skonstruował wtedy pierwsze i do tej pory najlepsze kondensatory, stosowane na wysokie napięcie, dokonując w ten sposób wynalazku niezmiernie cennego dla t e o r j i oraz p r a k t y k i elektrotechnicznej. Dla budowy tych kondensatorów założona została fabryka we Fryburgu. Największa w swoim czasie baterja elektryczna dla stacji radjotelegraficznej na wieży Eiffel zbudowana została w tej fabryce.

Zająwszy się zagadnieniami elektrotechnicznemi, pracuje Ignacy Mościcki nad udoskonaleniem urządzeń ochronnych dla sieci elektrycznych i tworzy w tej dziedzinie wiele zupełnie oryginalnych aparatów, które dotychczas są używane.

W dziedzinie dalszych studjów nad związkami azotowemi konstruuje urządzenia absorbcyjne dla otrzymywania kwasu azotowego jaknajbardziej stężonego i dochodzi do tego, że otrzymuje go prawie 10-krotnie bardziej stężonym niż na to pozwalały metody dotychczasowe. Na podstawie tego wynalazku powstaje w r. 1908 fabryka kwasu azotowego w Chippis i dzięki niej Szwajcarja, nie mogąc w czasie wojny sprowadzać saletry chilijskiej, zdobyła sobie w tym zakresie zupełną samowystarczalność. *Pierwszorzędną cechą wszystkich tych wynalazków jest zastosowanie zdobyczy naukowych, teoretycznych, do zagadnień technicznych i osiąganie doniosłych praktycznych rezultatów.*

Mimo osiągnięcia tak pięknych wyników i znacznego powodzenia, praca w Szwajcarji nie daje Ignacemu Mościckiemu pełni zado-

wolenia; tembardziej tęskni On do kraju, by móc osiągnięte doświadczenia zużytkować w służbie narodu i ojczyzny, pracować wśród swoich i dla swoich, kształcić i wychowywać polskich uczonych i techników, rozbudowywać przemysł krajowy.

I oto marzenia te zaczynają się spełniać. Powołany dekretem z dnia 9 sierpnia 1912 r. na katedrę elektrochemji i chemji fizycznej Politechniki we Lwowie, rozpoczyna w styczniu 1913 r. niezmiernie doniosłą dla nauki i gospodarstwa narodowego, *nieprzerwaną działalność — naukową, organizacyjną i przemysłową.*

Obok pracy profesorskiej, natychmiast po powrocie do kraju, zajął się prof. Mościcki urządzeniem Instytutu Elektrochemicznego, któremu oddał na własność wszystkie aparaty i maszyny poprzedniego swego laboratorjum we Fryburgu. Równocześnie w roku 1913 i 1914 opracowuje projekty fabryk kwasu azotowego w Milhuzie (Alzacja) i żelazocjanku potasowego w Borach (pod Jaworznem). Wypadki wojenne zatrzymały budowę tych fabryk. Dopiero w roku 1921, już po powstaniu Niepodległego Państwa Polskiego uruchomiono rozpoczętą w roku 1917 fabrykę azotanu amonowego „Azot“ w Borach.

W roku 1916 tworzy prof. Mościcki placówkę badawczą pod nazwą „Metan“ we Lwowie, przeniesioną później po uzyskaniu niepodległości do Warszawy jako Chemiczny Instytut Badawczy. Poświęcony on jest studjom teoretycznym i doświadczalnym dla użytku przemysłu chemicznego i stanowi laboratorjum doświadczalne metod i szkołę młodych pracowników.

W parze z działalnością naukową szła d z i a ł a l n o ś ć o b y w a t e l s k a. Ignacy Mościcki oddany całą duszą i sercem idei niepodległości od pierwszej chwili należał do tych, którzy ruch niepodległościowy początkowo konspiracyjny, a potem jawny polskich organizacyj wojskowych, kierowany przez Józefa Piłsudskiego, wspierał zarówno moralnie jak i materjalnie, oddając idei tej wszystko, czem rozporządzał: stosunki i wpływy, trud i zabiegi osobiste, środki materjalne, a także to, co miał najdroższego, bo dwóch swoich synów, którzy na pierwszy zew pośpieszyli pod sztandary legjonowe.

W ciężkich i trudnych, przełomowych dla sprawy polskiej czasach, działalność Ignacego Mościckiego była nieustanną i nieprzerwaną służbą narodową. W każdej organizacji, w każdej akcji brał czynny i żywy udział. Głównym jednak przedmiotem jego troski były Legjony, a po kryzysie przysięgowym — P. O. W.

Prof. Ignacy Mościcki niezachwianie stał na stanowisku ideologji niepodległościowej Józefa Piłsudskiego. To też w roku 1918 w związku z dezorjentacją społeczeństwa po kryzysie legjonowym znalazł się w pierwszym szeregu tych, którzy podjęli zdecydowaną akcję w obronie programu niepodległościowego, reprezentowanego przez Józefa Piłsudskiego.

Po odzyskaniu niepodległości znalazł się jako jeden z pierwszych przy warsztacie pracy w wyzwolonej Ojczyźnie Ignacy Mościcki. Gdy

z przyznaniem Polsce Górnego Śląska miała być przez polską administrację objęta fabryka związków azotowych w Chorzowie, ogołocona przez Niemców z personelu kierowniczego i planów — prof. Mościcki wziął na siebie to niezmiernie trudne i ciężkie zadanie i wraz ze sztabem inżynierów i specjalitów zorjentował się błyskawicznie i *uruchomił ją odrazu, przeprowadzając dalsze ulepszenia metod nieznanych dotąd w analogicznych fabrykach niemieckich.*

Cała ta w najogólniejszym zarysie przedstawiona działalność: naukowa, twórcza i organizatorska stawia prof. Mościckiego w rzędzie najwybitniejszych dzisiaj osobistości świata w tej dziedzinie.

*
* *

W czasie, gdy prof. Mościcki pracował na swym posterunku w Chorzowie — gotowały się w Warszawie wypadki, które miały zaważyć na całej przyszłości Polski, a prof. Mościckiego wysunąć na naczelne stanowisko w Państwie.

Marszałek Piłsudski w obliczu grożącej Państwu katastrofy, w zgiełku swarów i kłótni partyjnych, walk o władzę i interes osobisty, wystąpił na widownię polityczną — wstrząsnął do głębi duszą zbiorową społeczeństwa i oświetlił zarazem przepaść, nad którą stanęło Państwo. Pamiętne wypadki w dniach 12—14 maja odbiły się donośnem echem i porwały kraj cały za Tym, który mu wrócił niepodległość. Pod znakiem naprawy i skierowania Państwa na nowe tory, utworzył się nowy rząd z osobistym udziałem Marszałka Piłsudskiego. W dwa tygodnie później (31 maja) zebrało się Zgromadzenie Narodowe celem dokonania wyboru nowego Prezydenta Rzeczypospolitej.

Wybór padł na Marszałka Piłsudskiego, który jednak tej godności nie przyjął, wskazując prof. Ignacego Mościckiego, jako kandydata na to najważniejsze stanowisko w Państwie.

Wyboru prof. Mościckiego dokonano dn. 1 czerwca 1926 roku na zwołanem na ten dzień, celem obioru Prezydenta, drugiem Zgromadzeniu Narodowem.

Dnia 4 czerwca 1926 r. Prezydent Mościcki złożył na zamku warszawskim, który odtąd stał się Jego siedzibą, ślubowanie — i objął władzę, inaugurując swą działalność pięknem i podniosłem orędziem „Do Narodu".

Od chwili tej mija właśnie 10 lat: w oczach naszych, codziennie, każdej chwili widzieliśmy i odczuwaliśmy trud i wysiłek Pana Prezydenta w każdej dziedzinie życia Polski. Są to nietylko sprawy o charakterze ściśle urzędowym: przez sale zamku warszawskiego przewijają się nieustannie wszystkie sfery społeczeństwa ze wszystkiemi sprawami i bolączkami.

Mimo intensywnej pracy, pochłaniającej dużo czasu i trudu, Pan Prezydent utrzymuje żywy kontakt z nauką i uczonymi, prowadząc w dalszym ciągu prace w placówce przez siebie powołanej — w Chemicznym Instytucie Badawczym.

Równocześnie jak rok długi przemierza kraj cały, chcąc poznać zbliska warunki życia całego Narodu, dla każdej sprawy, każdego człowieka, znajdując zainteresowanie i życzliwą radę, dobre słowo zachęty.

Człowiek o takich walorach ducha, serca i charakteru, stanąwszy z woli Narodu na czele Państwa, uczynił i czyni wszystko, by godnie sprostować ciężkiemu zadaniu, jakie na Niego włożono. Działalność w ciągu pierwszego siedmiolecia, uwieńczona ponownym wyborem dn. 8 maja 1933 roku, jest tego żywym świadectwem.

Zapatrzony w ideał wielkiej, potężnej Polski, idzie On do tego celu konsekwetnie, nie zbaczając z linji, jaką wytknął sobie w swej pracy, obejmującej olbrzymi zakres naszego bytu i rozwoju jako Narodu i Państwa.

J. Konstantin.

---o---

Z Kliniki Dentystyki Zachowawczej Akademji Stomatologicznej.
(Kierownik: Doc. Dr. K. SZEPELSKI).

Doc. Dr. KONRAD SZEPELSKI. *Warszawa.*

Choroby okołozębia i ich djagnostyka różniczkowa.

Przystępując do omówienia tej sprawy, musimy sobie na wstępie określić, co nazywamy okołozębiem.

Według Kantorowicza, okołozębie nie jest pojedyńczą jednostką anatomiczną: jest to zespół jednostek anatomicznych topograficznie stykających się w obrębie szyjki zęba. Na okołozębie więc składałyby się: kostniwie, ścianka zębodołu, ozębna, fizjologiczna kieszonka dziąsłowa i wreszcie więzadło okrężne zęba. (Niektórzy dodają tu i szkliwie).

Dawniej, kiedy nie używano jeszcze pojęcia okołozębia, sprawy chorobowe tego narządu były znane i opisywane objawowo przez różnych autorów, jako schorzenie dziąseł wzgl. zębodołu bez używania tej terminologji.

Pierwsze wzmianki o t. zw. ropotoku zębodołowym, znajdujemy w 8 wieku z przed N. Chr.

Przypadek taki został opisany przez Ruffer'a mniej więcej około 500 roku ery naszej. Naturalnie wtedy jeszcze nie nazywano tego schorzenia imieniem ropocieku zębodołowego.

W naszej dobie pierwszy dokładny opis ropocieku zębodołowego znajdujemy u Fauchard'a w roku 1746. Opis ten jest tak jasny klinicznie, że niema dwuch zdań, co do tego, jakiego procesu patologicznego on dotyczy. Co do genezy, to jednak błędnie mniemał Fauchard, że sprawa dotyczy pewnej odmiany gnilca. Podobny pogląd podzielali Jourdain (1778) i Hunter (1780).

Jednak należy tutaj podnieść, że Hunter był skłonny umiejscawiać schorzenie to w kościach zębodołu. Co się tyczy terapji,

to była ona już podawaną w 1804 roku i bardzo niewiele się różniła od obecnej, jeżeli chodzi o leczenie lokalne, a więc wymogi higjeniczne w pierwszym rzędzie i t. p.

Nazwa cierpienia, jako ropociek zębodołowy, została użyta po raz pierwszy przez Toirac'a w roku 1839.

W 1867 Riggs ponawia dokładny opis schorzenia, które jakiś czas nosi nazwę choroby Riggs'a.

Nanowo ta sprawa zostaje podniesioną w literaturze przez takich autorów jak Arkövy (1894), Miller (1896), Partsch (1899), Greve (1901—1904), wreszcie w jeszcze nowszych czasach Berten, Blessing, Neumann, Gottlieb i Weski.

Tak się ta sprawa przedstawia z punktu widzenia historycznego. We wszystkich tych opisach uderza brak badań anatomopatologicznych, co specjalnie podkreśla Arkövy.

Lukę tę wypełnili w późniejszych czasach głównie Gottlieb i Römer. Zanim przejrzymy ten dział, zobaczmy jak wygląda schorzenie klinicznie w swych typowych obrazach:

W schorzeniach okołozębia można wyodrębnić dwie grupy procesów patologicznych, które właściwie łączą się ze sobą w ten sposób, że albo jedna, albo druga zajmuje miejsce dominujące, a inna dopiero wyraźnie klinicznie się objawia, gdy proces ogólny jest już znacznie zaawansowany.

Zasadniczo więc rozróżniamy grupę, gdzie procesy zapalne o charakterze przewlekłym wychodzą na plan pierwszy, — a drugą — gdzie brak objawów klinicznyhc zapaleń przewlekłych, natomiast na plan pierwszy wysuwają się zmiany wsteczne, a więc zaniki oraz zwyrodnienia głównie tłuszczowe.

Kiedy obserwujemy fizjologiczną kieszonkę dziąsłową, to widzimy, że nabłonek pokrywa ją całą aż do dna, to jest do tej granicy, którą stanowi więzadło okrężne zęba. Nabłonek nietylko pokrywa zewnętrznie dziąsło, ale, głównie w obrębie więzadła okrężnego, wrasta wgłąb podłoża w formie wypustek; wokoło tych wypustek stwierdzamy nacieczenie drobno-komórkowe, które jest także podtrzymywane przez ulegające rozkładowi i fermentujące resztki pokarmowe, których niebrak w głębi fizjologicznych kieszonek dziąsłowych nawet w najhigjeniczniej utrzymanej jamie ustnej.

Warunki więc rozwoju zapalenia mamy idealne. Proces nie każe długo na siebie czekać. Pod wpływem drażniącego działania wyżej wymienionych bodźców z jednej strony nabłonek wrasta coraz więcej wgłąb i powoduje odsuwanie się dziąsła wraz z podłożem od więzadła okrężnego zęba, z drugiej tworząca się natychmiast tutaj ziarnina rozpulchnia elastyczne, jędrne włókna więzadła okrężnego zęba; w rezultacie kieszonka fizjologiczna o dotychczasowej głębokości 1½ mm. pogłębia się, mówimy wtedy już o kieszonce patologicznej; następnie w dalszym przebiegu procesu tworzą się dwie szpary: jedna pomiędzy kostniwiem, a ozębną — druga pomiędzy ozębną a kością

zębodołu; jest to zjawisko, o którem stale będziemy musieli pamiętać przy ustalaniu wytycznych djagnostyki różniczkowej tych schorzeń. Klinicznie będzie nam podpadało:

1. Zaczerwienienie dziąseł.
2. Krwawienie z dziąseł przy najlżejszym dotyku, przeważnie podczas jedzenia.
3. Rozpulchnienie dziąseł.
4. Odstawanie ich od zębów.
5. Pogłębienie kieszonki fizjologicznej dziąsła.

Dalszy przebieg tego schorzenia jest coraz uciążliwszy dla pacjenta: kieszonka pogłębia się, na dnie jej znajdujemy ziarninę, obok krwawienia pojawia się za pociśnięciem wysięk przypominający ropę, a oznaczany przez różnych autorów ropą. Wysiękowi ropnemu należałoby też poświęcić słów parę: o wysięku ropnym możnaby wtedy było mówić, gdyby w wydzielinie tej stwierdzono bakterje ropne. Tymczasem zdania wśród autorów są podzielone: jedni znajdują w kieszonkach tylko krętki zębowe (spirochetae dentium) i bakterje wrzecionowate, inni natomiast znajdują bakterje wskazujące na to, że mamy tu do czynienia z zakażeniem mieszanem, jednakże z obecnością i bakterji ropnych.

Ponieważ znamy przypadki, gdzie na skutek ocierania się o siebie dwuch powierzchni błon śluzowych stwierdzamy wysięk przypominający swym wyglądem ropę; ponieważ w obecności ziarniny możemy w tych miejscach stwierdzić czasami wydzielinę podobną też z wyglądu do wydzieliny ropnej — myślę, że możnaby tutaj mówić o aseptycznej leukocytozie, tembardziej, że pewne zmiany anatomiczne, o których będziemy mówić dalej, dadzą się wytłómaczyć działaniem fermentów leukocytów wielojądrzastych (K a n t o r o w i c z). Natomiast obecność bakterji ropnych w tej wydzielinie uważałbym za objaw wtórny i tłómaczyłbym tem, że w pierwszych okresach choroby nie stwierdzono w tej rzekomo ropnej wydzielinie bakterji ropnych, tylko dopiero w okresach późniejszych, co możnaby też wytłómaczyć pewnym tropizmem w kierunku dobrej pożywki ropnych bakterji, które jednak w warunkach fizjologicznych żerują w jamie ustnej, oraz warunkami rozwoju bakterji wogóle wewnątrz kieszonek.

Prócz tego brak odczynu gorączkowego w przebiegu tych schorzeń okołozębia oraz wybitnie charakter przewlekły przemawiałyby za tem, że ropna wydzielina jeżeli jest, jest zjawiskiem leżącem w innej płaszczyźnie.

Jeżeli już mówimy o stronie bakterjologicznej, to niektórzy uczeni próbowali znaleźć specyficzny drobnoustrój dla tego schorzenia np. B e r g e a t znalazł specyficzne pierwotniaki, G a l i p p e — grzybki, — jednak pogląd ten nie dał się utrzymać przez późniejsze doświadczenia i wreszcie musiał upaść.

Taka chwiejność co do ropnego charakteru schorzenia dawała podstawę do historycznej już dziś jego klasyfikacji na pyorrhoica i non pyorrhoica.

Z chwilą tą, gdy proces dochodzi do quasi ropnego wysięku, widzimy, że zęby ulegają rozchwianiu, które z biegiem czasu staje się coraz większem.

Więzadło okrężne zbęa ulega rozpulchnieniu, włókna sprężyste giną, zastępuje je wiotka łączna tkanka, wreszcie i zębodół t. j. jego ścianki znikają i następuje osłabienie całego aparatu umocowywującego ząb. Zmiany te przybierają na rozpiętości, zęby w tym czasie wykazują wypuk stłumiony, choć miazga jest żywa, wreszcie dochodzi do ostatniego momentu, do momentu wypadania zębów.

Przejdźmy teraz do klinicznego opisu tych schorzeń okołozębia, w których zmiany wsteczne przyjdą na plan pierwszy.

Wśród nich rozróżniamy:

1. Zanik młodociany.
2. Zaburzenia na skutek przeciążenia.
3. Zaburzenia na skutek niedociążenia względnie braku obciążenia.
4. Zanik rozlany.

Normalny starczy uwiąd całego ustroju musi także z konieczności rzeczy odbić się i na kościach szczęk, wreszcie i na okołozębiu. Wystąpi on równolegle i z innymi objawami starości i w czasie odpowiednim do przeżytego wieku.

Natomiast czasami stwierdzamy objawy zaniku kości resp. ścianek zębodołu w obrębie pewnego zęba lub pewnej grupy zębów w wieku takim osobnika, gdzie abstrahując pewne stany charłactwa i wyniszczenia, niema mowy o starzeniu się. Zmiany te przypadają na wiek 20 — 30 lat i obecnie nawet niżej.

Zjawisko to według K a n t o r o w i c z a występuje najczęściej w obrębie powierzchni wargowej przednich zębów lub dotyczy korzenia podniebiennego głównie pierwszych trzonowców.

Czysta forma starczego uwiądu w początkowych okresach przebiega z objawami zaniku i z zupełnym brakiem objawów zapalnych bądź ostrych, bądź przewlekłych. Kieszonek dziąsłowych niema, jak również nie występuje tu taki objaw jak rozchwianie zębów.

Wszystkie te cechy występują znacznie później i wtedy mogą się pojawić zapalenia przewlekłe, a od czasu do czasu i ostre, i wtedy dopiero będziemy mogli mówić o p a r a d e n t i t i s.

Co się tyczy zaburzeń spowodowanych przeciążeniem zębów, to po pierwsze granica pomiędzy fizjologicznym a patologicznym jest bardzo nieuchwytną i zależną od sprężystości włókien ozębnej. Przy długotrwałem przekraczaniu tej granicy w kierunku patologicznym powstają dwie szpary — jedna pomiędzy kostniwiem, a ozębną,—druga pomiędzy ozębną a wewnętrzną ścianką zębodołu.

Ustrój stara się te straty skompensować drogą nawarstwienia kostniwia, oraz wewnętrznej ścianki zębodołu, co ze swej strony prowadzi do osłabiania aparatu umocywującego ząb.

Urządzenia kompensacyjne wreszcie działają do pewnych granic, poczem wyczerpują się i wtedy ustrój, broniąc się przed wtarg-

nięciem szkodliwych pierwiastków, reaguje tworzeniem się ziarniny, co chroni może czasowo tylko przed niebezpieczeństwem, ale a la longue prowadzi do znikania ścianek zębodołu w pionowym lub poziomym kierunku.

Jeżeli teraz nastąpi zjawisko odwrotne t. j. ząb będzie zamało obciążony lub wcale nie będzie obciążonym, zajdą okoliczności mniej więcej te same, ale umiejscowione w innym punkcie przyczepu. Objawem podmiotowym według L o o s a w tych przypadkach będzie t. zw. wydłużanie się zęba.

Najczęściej na skutek braku zębów przeciwstawnych następuje z początku resorbcja kości, właściwie jej wewnętrznej części przylegającej do wierzchołka zęba, później na skutek bodźców pobudzających spowodowanych nawarstwieniem się kostniwia, kość zaczyna w szybkim tempie odbudowywać się i następuje spłaszczenie się wnęki zębodołu.

Początkowo rozszerzony nieco zębodół zaczyna wypełniać się tkanką kostną z początku z dna, a później i z boków; z drugiej strony sam ząb staje się nieco więcej zgrubiały w swych częściach przyszczytowych na skutek nawarstwienia się kostniwia.

Wypadkowa tych dwuch zjawisk zmusza ząb do wysuwania się z zębodołu w kierunku pionowym z głębi zębodołu do jamy ustnej.

Zbadajmy teraz rozlany zanik zębodołu. Opis tego zjawiska zawdzięczamy G o t t l i e b o w i.

Dotychczas opisywali autorzy zaniki pionowy lub poziomy, oraz inne zmiany w okołozębiu najczęściej jako wynik (szczególnie zaniki) pewnych lokalnie działających przyczyn, wśród których przeciążenie odgrywało niepoślednią rolę.

G o t t l i e b, opisuje rozlany zanik zębodołu, a więc dotyczący większych jego przestrzeni, a występujący bez widocznych po temu przyczyn.

Objawem zewnętrznym tego schorzenia byłaby widoczna wędrówka zębów polegająca na wysuwaniu się zębów z zębodołu, i przesuwaniu się wbok, względnie ku przodowi.

Mechanizm tego zjawiska polega na tworzeniu się dużych przestrzeni szpiku kostnego wewnątrz istoty gąbczastej szczęk i na zaniku beleczek kostnych tak ilościowym, jak i jakościowym.

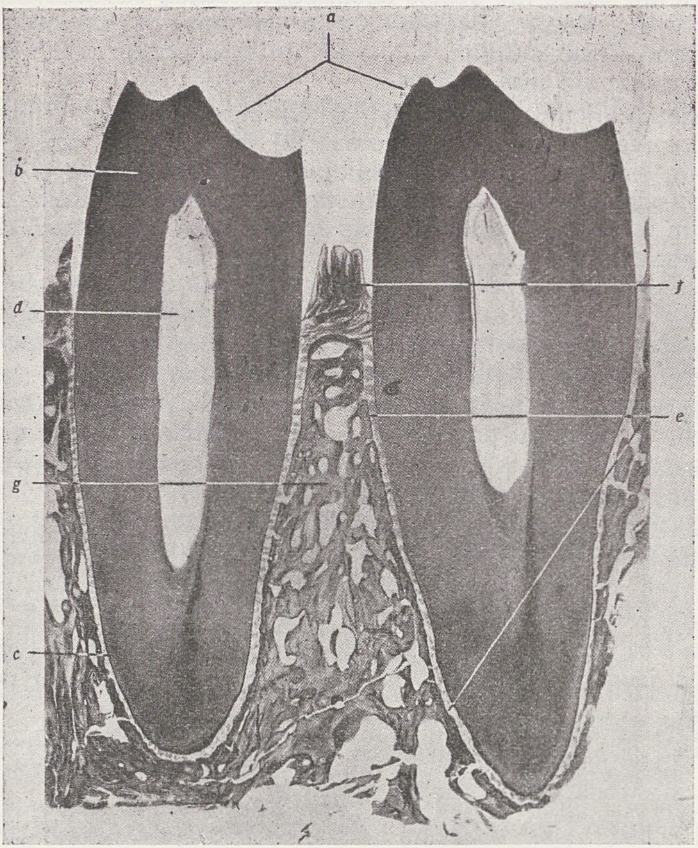
W kostniwiu widzimy nawarstwianie się nowych partji kostniwia, na miejsce tych, które uległy zanikowi. Błądzenie zębów odbywa się w ten sam sposób, co wyżej opisano wydłużanie się z tą tylko różnicą, że zmiany powstają nie na dnie zębodołu, a w jego przednich t. j. wargowych i policzkowych ściankach.

Przy rozpatrywaniu zmian anatomopatologicznych, które mają miejsce w przebiegu schorzeń okołozębia, widzimy, że główną rolę odgrywają ścianki zębodołu.

Wobec tego przejdziemy odrazu do omówienia tej jednostki anatomicznej więcej szczegółowo.

W warunkach normalnych ścianki te tworzą cienkie płytki, które obejmują ząb ze wszystkich stron i dlatego od strony powierzchni stycznych zlewają się te płytki parami, tworząc między sobą przestrzenie wypełnione szpikiem kostnym.

Przedstawmy sobie warunki fizjologiczne.



Rys. 1. Roemer. Deutsche Zahnheilk. H. 66. Die pathologisch-anatomischen Grundlagen d. sogenannten Alveolarpyorrhoe. a—odwapnione szkliwie. b—zębina. c—kostinwie. d—miazga. e—ozębna. f—brodawka międzydziąsłowa. g—kość.

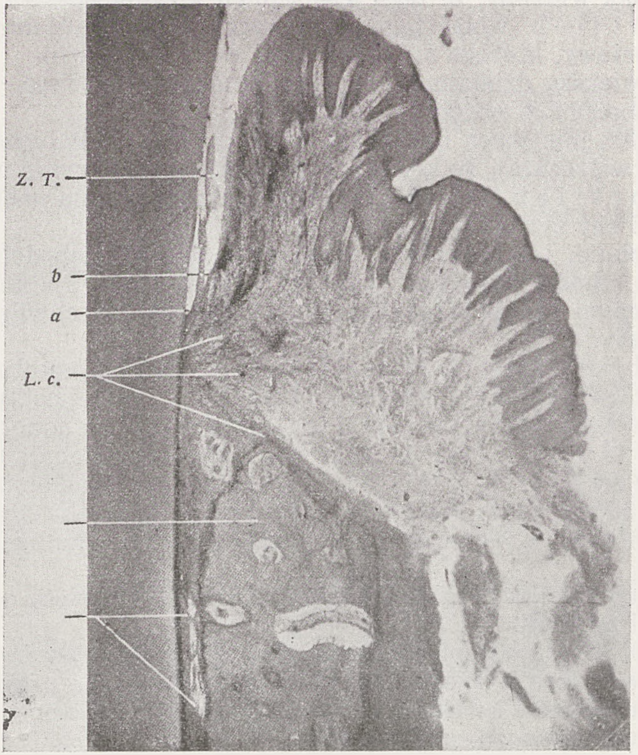
Jeżeli spojrzymy na załączony rysunek, charakteryzujący warunki normalne anatomiczne, to widzimy: (Rys. 1.)

Przy a. brak szkliwia spowodowany procesem odwapnienia. Dalej widzimy zębinę (b), ozębną ,e), (d) miazgę, (c) kostniwie. Nas najwięcej interesują stosunki anatomiczne dotyczące brodawki dziąsłowej (f) oraz (g) kość. Widzimy tutaj kieszonkę dziąsłową w granicach fizjologicznych, w kości nie mamy żadnych zmian.

Normalne stosunki w kieszonkach wyglądają tak jak to przedstawia Rys. 2.

ZT — oznacza kieszonkę dziąsłową fizjologiczną. Lc — oznacza więzadło okrężne zęba, którego włókna przebiegają zbieżnie w kierunku dozębowym. C — kość.

Z chwilą, gdy korzeń zęba został definitywnie sformowanym, przestaje on działać na kość jako bodziec pobudzający jej wzrost i następuje pewne zahamowanie procesów fizjologicznych w tym odcinku kości szczęki.



Rys. 2. Roemer. Deutsche Zahnheilkunde H. 66. Die pathol-anat. Grund. ZT—oznacza kieszonkę zębodołową. Lc—więzadło okrężne zęba. C—kość.

W związku z tem wstrzymuje się także i nawarstwianie się kości. Ponieważ całe fizjologiczne życie kości polega na tem, że procesy odumierania i ponownego odrastania kości znajdują się w pewnej równowadze, to, o ile następuje zahamowanie tego procesu, kość zaczyna ulegać zanikowi, przyczem nie stwierdza się w samej kości ani zapalenia, ani urazowego uszkodzenia.

Taki samoistny zanik kości uważamy jako zjawisko pierwotne. Ewentualne odtworzenie się kości zależne jest od tego, aby mo-

żliwie wcześniej jakiś bodziec zewnętrzny obudził kość do życia, do odbudowy utraconych części.

O ile w innych kościach ustroju rolę takiego bodźca mogą odegrać np. mięśnie, a więc potrzebnym by tu był t. zw. funkcyjny bodziec, o tyle w szczękach zachodzą warunki specjalne: tym bodźcem funkcyjnym byłby rosnący ząb; z chwilą, gdy ząb zakończył całkowicie okres wyrzynania się w jamie ustnej, a korzeń uległ sformowaniu, bodziec ten przestaje istnieć. Pozostaje tylko inny bodziec funkcyjny, a mianowicie nagryzanie i żucie.

Jednak widzimy, że tego jest zamało, i zanik posuwa się dalej.

G o t t l i e b wobec tego przypuszcza, że tu działa inny bodziec, bodziec życiowy, którego siedlisko widzi on w kostniwiu.

Największą działalność w tym kierunku ujawnia kostniwie w głębi zębodołu, w obrębie wierzchołka.

W tych miejscach natomiast, gdzie zetknie się nabłonek z kostniwiem, stwierdzamy, że kostniwie przestaje żyć i tworzyć nowe warstwy. G o t t l i e b twierdzi, że głębokość przenikania nabłonka jest zależną od siły życiodajnej kostniwia.

Podobnie, jak kostniwie, zachowuje się kość zębodołu. Wiemy przecie, że zębodół ściśle jest związany z życiem zęba, dla którego jest przeznaczonym i ginie względnie ulega zapełnieniu z chwilą, gdy ząb jest usunięty.

Stąd jest jasnem, że w obrębie korzenia rolę takiego bodźca podtrzymującego życie kości odegra kostniwie, — i o ile nastąpi osłabienie siły takiego bodźca, to odbija się natychmiast na odnośnej części zębodołu i to w tej formie, że ulega ona zanikowi podobnie tak, jakby tam wcale zęba nie było. O ile do wrastania wgłąb nabłonka potrzebnem jest odumieranie całkowite kostniwia, o tyle, aby kość zaczęła ulegać zanikowi, wystarczy tylko nieznaczne obniżenie życiowej siły kostniwia.

Z tego wynika, że głębia kieszonki dziąsłowej zależy od wysokości ścianki zębodołu.

Jeżeli teraz nastąpi obniżenie zdolności regeneracyjnych komórek ozębnej oraz siły życiowej kostniwia, to następuje przyśpieszenie zużywania się kości i wrastania nabłonka i wtedy będziemy mieli zjawisko przedwczesnego zaniku kości.

Przy każdym żuciu następuje takie starcie nabłonka kieszonki, że prowadzi nawet do wytworzenia się przybrzeżnego zapalenia. W następstwie tego zapalenia u predysponowanych po temu osobników wystąpić może szczególnie po stronach stycznych pogłębienie dotychczas fizjologicznych kieszonek dziąsłowych.

W dalszym rozwoju procesu sprawa posuwa się dalej i występuje:

1. Wrastanie nabłonka wgłąb.
2. Przybrzeżny zanik wyrostka zębodołowego.
3. Zniszczenie więzadła okrężnego zęba.

(Dalszy ciąg nastąpi)

Z Kliniki Dentystyki Zachowawczej Akademji Stomatologicznej.
Kierownik: Doc. Dr. KONRAD SZEPELSKI.

Lek.-dent. JULJUSZ KONSTANTIN. *Warszawa.*
st. asystent Kliniki.

Filoro jako materjał do wypełnień w zachowawczem zębolecznictwie.

Referat wygłoszony w skróceniu na VII. Polskim Zjeździe Stomatologicznym w Warszawie (1 — 3 listopada 1935).

Złoto jest najbardziej odpowiednim materjałem do wypełnień ubytków, ze względu na dużą odporność na czynniki zewnętrzne. Jedynie ze względów estetycznych nie możemy go wszędzie stosować. W zachowawczem zębolecznictwie złoto ma zastosowanie w formie wkładów lanych jakoteż wypełnień plastycznych. Złoto jako materjał plastyczny jest już bardzo dawno w użyciu.

Zwolennikami złota plastycznego (kutego) byli Robinson, Tomes, Taft, Duning, Arthur, Miller, Walkhoff, Sachs, Münch i wielu innych. Natomiast w pracy Szepelskiego p. t. „Terapja chorób zębów (1934 r.) czytamy... „kute wypełnienie przeczy zasadom medycyny, gdyż nikt nie leczy narządu przez systematyczne kucie go młotkiem w ciągu kilkunastu nawet minut". Obecnie wprowadzone na rynek złoto „filoro" nie jest żadnym nowym materjałem, gdyż przypomina dobrze nam znane złoto gąbczaste. Pierwszy otrzymał je Makins, który je stosował w ubytkach z dużem powodzeniem. Składało się ono z drobnych kryształków mikroskopowych, złączonych razem zapomocą włókien. Całość tworzyła masę gąbczastą w kolorze matowego złota. Następnym etapem było złoto Watta (Ameryka), utworzone z kryształków w kształcie liści rys. 1. W Europie ukazał się w 1895 r. nowy preparat nazwany złotem szwajcarskiem. Od roku 1907 stosowanie złota plastycznego zaczęło się stopniowo zmniejszać, do czego w dużej mierze przyczyniło się rozpowszechnienie techniki wkładów.

Złoto plastyczne używane do wypełnień jest chemicznie czystem złotem o dużej lepkości, pozwalającej na ponowne spawanie ze sobą na zimno nawet dużych brył złota, co tłomaczy się wielką rozciągliwością tego metalu. Tak np. jeden dukat złoty można wykuć i walcować na blaszkę kwadratową o boku 2,4 m. Jeden metr kwadratowy folji złotej waży 2,14 do 2,76 gr. (podczas gdy 1 m^2 bibułki do papierosów waży 7—8 g.), a ciężar właściwy złota wynosi 19,3. Uzyskać można listek złoty grubości 0,00011 — 0,00014 mm. Jeden gram złota możemy uciągnąć w nitkę długości 2.000 metrów.

Ważnym czynnikiem jest również szlachetność materjału, która polega na zdolności zachowywania jaknajdłużej czystej zewnętrznej powierzchni.

Do złotych wypełnień plastycznych należą wypełnienia:
1. nielepkiem złotem,
2. cynowem złotem,
3. krystalicznem złotem,
4. złotem listkowem lepkiem.



Rys. 1. Charakterystyczny układ kryształków szlifu złota w zdjęciu mikroskopowem. Pow. 20-krotnie. (Walkhoff).

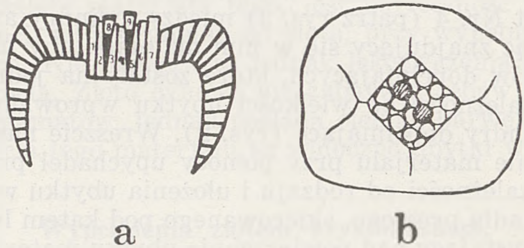
Wypełnienie nielepkiem złotem.

Metoda wypełniania ubytków nielepkiem złotem jest obecnie prawie zupełnie zarzucona w praktyce lekarskiej spodu zbyt skomplikowanego sposobu wykonania, nie stojącego w równym stosunku do uzyskanego rezultatu. Do wypełnień nielepkiem złotem nadają się jedynie dobrze dostępne, proste ubytki. Wymaga ona większej zręczności, aniżeli inne metody wypełniania ubytków. Ponieważ niektórzy praktycy czasami i obecnie wypełniają ubytki nielepkiem złotem, pozwolę sobie pokrótce podać technikę wypełniania wspomnianym materjałem.

Jako materjał używamy folję złotą grubszą od tej, którą stosujemy przy wypełnianiu złotem lepkiem. Większość autorów poleca folję grubości Nr. 6 lub Nr. 7. Cylindry złote można samemu sporządzić

z folji, lub gotowe nabyć w handlu. Chcąc samemu przygotować cylindry, krajemy folję w prostokąty, a następnie każdy z oddzielna skręcamy palcami aż do uzyskania pałeczki średnicy zapałki. Mniej wprawni posługują się przy tej czynności płatem koferdamu.

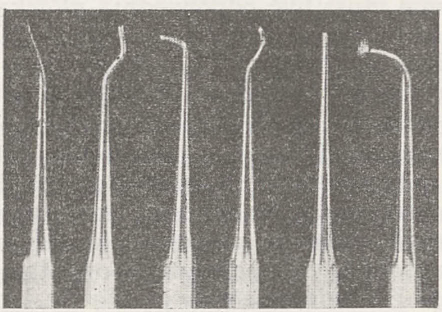
Ubytek musi mieć kształt pudełeczka o czterech równoległych ścianach, prostopadłych do dna ubytku. Wymaganą jest również pe-



Rys. 2. Schematycznie przedstawione wypełnienie nielepkiem złotem. a—przekrój podłużny, b—widok z góry z dopełniającemi cylindrami. (Münch 1931).

wna głębokość ubytku, jako minimum podają 2—2,5 mm. Kąty, które łączą dno ubytku ze ścianami powinny możliwie tworzyć kąt prosty.

Metoda wypełniania nielepkiem złotem polega na zasadzie wklinowywania. Ostremi nożycami ścinamy ze skręconej pałeczki złotej cylindry przewyższające o $1/5$ wysokość ubytku. Cylindry te chwytamy



Rys. 3. Upychadła do nielepkiego złota według Müncha.

mocną pincetą w kierunku długiej osi i wprowadzamy do ubytku, stawiając pierwszy cylinder przy dystalnej jego ścianie. Przy pomocy pincety przyciskamy każdy cylinder w dolnej jego połowie do ściany ubytku, gdyż tylko w ten sposób uzyskujemy zatrzymanie ich w pożądanem miejscu. Następnie wprowadzamy drugi cylinder, stawiając go po stronie lewej przy pierwszym, a trzeci od strony prawej, przyciskając każdorazowo do sąsiednich cylindrów, postępujemy tak da-

lej, aż do szczelnego wypełnienia ubytku (rys. 2). Skutkiem wzajemnego ucisku cylindry przylegają i nie wypadają z ubytku. Musimy zwracać baczną uwagę, aby przy tej czynności żaden cylinder ani przy dnie, ani u wylotu ubytku nie zagiął się pod kątem, a tylko stał prostopadle do dna ubytku. Cylindry te wypełniające ubytek nie wystarczają jeszcze do wykończenia wypełnienia. Musimy do materjału wtłoczyć jeszcze t. zw. cylindry dopełniające. W tym celu wprowadzamy instrument Nr. 4 (patrz rys. 3) między cylindry aż do dna ubytku, rozpychając znajdujący się w nim materjał, aby umożliwić wtłoczenie cylindrów dopełniających, które zostały na jednym końcu zaostrzone. W zależności od wielkości ubytku wprowadza się w 2—3 miejscach cylindry dopełniające (rys. 2). Wreszcie następuje właściwe wklinowanie materjału przy pomocy upychadeł przedstawionych na rys. 3. W zależności od rodzaju i ułożenia ubytku wciska się, przy pomocy upychadła prostego, skierowanego pod kątem lub kształtu bajonetu, cały wystający nad powierzchnią ubytku materjał w kierunku do środka, a następnie ubija się wgłąb sam środek wypełnienia. Po kilkakrotnem powtórzeniu tej czynności uzyskujemy dopiero odpowiednią kondensację i wklinowanie poszczególnych cylindrów. Wreszcie przy pomocy ręcznego młoteczka opracowuje się regularnemi uderzeniami całą powierzchnię wypełnienia. Ważnem jest bezwzględne przyzwyczajenie się do pracowania młoteczkiem lewą ręką, — w początkach nastręcza to pewne trudności,—gdyż praca lewą ręką umożliwia nam dokładną obserwację pola operacyjnego. Wypełnienie z nielepkiego złota zyskuje na wartości dopiero po dokładnem wygładzeniu. Do tego celu nadaje się najlepiej instrument zaopatrzony w trzy główki. Wypełnienie musi być odpowiednią główką mocno gładzone, aż do uzyskania silnie połyskującej powierzchni. Nadmiar usuwa się przy pomocy wydrążaczy lub finirów, poczem musi nastąpić ponowne gładzenie (polerowanie) ręcznym instrumentem.

Według Tomesa, wypełnienie nielepkiem złotem, zbudowane jest na zasadzie bocznego ciśnienia, t. j. upodobnia je do szklanki wypełnionej cygarami, gdzie w pewnym momencie, po dodaniu ostatniego cygara, nie tylko przylegają do ścianek, lecz wszystkie trzymają się razem i nie wypadają nawet po przechyleniu szklanki do góry dnem. Usunięcie jednak jednego tylko cygara z powrotem powoduje rozluźnienie pozostałych. Do dnia dzisiejszego nie ma lepszego objaśnienia tegoż procesu.

Wypełnienia złotem cynowem.

Miller wprowadził kombinację nielepkiego złota z folją cynową.

Złoto cynowe przygotowuje się w ten sposób, że listek folji cynowej i folji złotej Nr. 6 kraje się na 2—4 paseczki, kładzie się jedne na drugie i palcami skręca się w luźną pałeczkę, którą następnie przy pomocy płata gumowego formujemy w odpowiednią pałeczkę, pociętą następnie ostrymi nożycami w cylindry.

Przygotowanie ubytku, jakoteż technika wypełniania złotem cynowem są takie same jak przy wypełnianiu nielepkiem złotem. W żadnym wypadku nie nadaje się złoto cynowe do nadbudowy zęba. Spowodu dużej ciągliwości cyny wypełnienia te dają idealne przybrzeżne przyleganie, jakiego żadnym innym dotychczas używanym materjałem do wypełnień, nie można było uzyskać. Grubsza folja złota (Nr. 6) daje temu materjałowi dostateczną wytrzymałość na czynniki mechaniczne. Dużą zaletą materjału tego, jest użyteczność jego przy minimalnej wilgoci, w odróżnieniu od złota, przy wypełnianiu ubytków przyszyjkowych. Nie oznacza to jednak lekceważenia ochrony ubytku przed wilgocią. Złoto cynowe nie zabarwia zębów w przeciwieństwie do amalgamatów, jednak posiada ciemną barwę. Przeciwwskazaniem do użycia tego materjału są widoczne ubytki w zębach przednich.

Wypełnienia złotem krystalicznem.

Złoto krystaliczne otrzymuje się jako strąt z czystego chlorku złota pod wpływem salmiaku, kwasu bornego i szczawiowego lub przypomocy prądu elektrycznego. W zależności od odczynników dodanych przy strącaniu do chlorku złota, kryształki tego złota przyjmują najróżnorodniejsze charakterystyczne kształty (rys. 1). Dokładny opis złota krystalicznego znaleźć można w pracy G ü n t h e r a ogłoszonej w D. V. f. Z. z 1872 r.). Włóknista budowa krystalicznego złota umowia kondensowanie go pod odpowiednim silnem i dłuższem ciśnieniem nawet w stosunkowo dużych kawałkach. Według W a l k h o f f a użycie szerokich ręcznych upychadeł, przy wykonaniu wypełnień z krystalicznego złota, jest bardziej wskazanem aniżeli użycie młoteczka. Złoto krystaliczne łatwo przylega do ścianek ubytku, jakoteż różnych zagłębień i podcięć powstałych przy preparowaniu tegoż.

Po podgrzaniu wprowadza się przy pomocy niezazębionej pincety kawałki złota do ubytku, kondensując mocno każdą poszczególną warstwę. Młotka używa się jedynie przy ostatecznym kondensowaniu powierzchni ubytku. Wygląd takiego wypełnienia po dokładnem i starannem wypolerowaniu — jest zadawalający. Wypełnienia te nie są wytrzymałe na uraz mechaniczny i przy akcie żucia szybko się ścierają. Niektórzy praktycy używają tego złota jako pierwszej warstwy przy wykonaniu dużych wypełnień ze złota listkowego, dzięki łatwemu przyleganiu złota krystalicznego do ścianek ubytku.

Wypełnienia złotem listkowem lepkiem.

Wypełnienia te mogą być wykonane z listków lub cylindrów złotych zwiniętych z folji różnej grubości.

W Niemczech dostarczają odpowiednie gotowe cylindry firmy Biber i Herbst. Wypełnienia te przewyższają wartość wypełnień nielepkiem złotem, które polegają, jak wyżej wspomnieliśmy, na wklino-

waniu poszczególnych cylindrów do ścianek ubytku, gdyż wykorzystujemy tu lepkość samego materjału. Nadaje się on i do wypełnień konturowych spowodu jednolitej twardości i gęstości, co czyni go bardziej odpornym na działanie czynników mechanicznych.

Technika wypełniania ubytków lepkiem złotem jest b. uciążliwa, gdyż najmniejszy ślad wilgoci uniemożliwia nam pracę.

Preparując ubytki, musimy wykonać punkty zaczepu. Punkty te służą do wklinowania pierwszych cylindrów na dnie ubytku. Następnie dopiero możemy wykorzystać lepkość materjału. Ilość punktów zaczepu zależna jest od wielkości ubytku. W większości przypadków wystarczają dwa punkty, w dużych ubytkach wykonuje się trzy lub więcej punktów zaczepu. Częstokroć jeden punkt zaczepu przy odpowiedniem podcięciu ubytku wystarcza do dobrego utrzymania wypełnienia.

Wykonując punkty zaczepu, zwracamy baczną uwagę, aby:

1-o nie szły one w kierunku komory zęba, a tem samem unikamy możliwości uszkodzenia miazgi;

2-o znajdowały się zawsze w zębinie możliwie blisko granicy szkliwia, nigdy zaś w samym szkliwiu.



Rys. 4. Schematycznie przedstawione punkty zaczepu dla wypełnień lepkiem złotem (Münch 1931).

Rys. 4 przedstawia odpowiednio spreparowane punkty zaczepu.

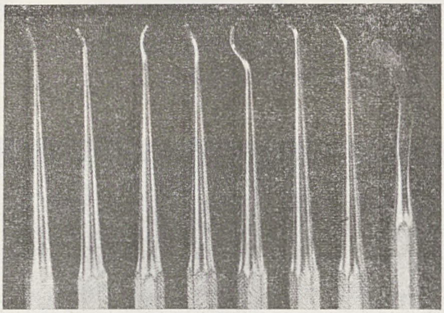
Brzegi ubytku należy jak najstaranniej sfinirować, co umożliwi dokładne przyleganie wypełnienia do ubytku.

Przy tej metodzie musimy bezwzględnie pracować pod koferdanem, ubytek przemywa się alkoholem i osusza ciepłem powietrzem.

Cylindry złote umieszczamy na przemytej alkoholem płytce Petriego, aby ochronić je od zanieczyszczeń — watą lub innemi obcemi ciałami. Lepkość uzyskują one dopiero po przeprowadzeniu przez płomień. Czynność tą wykonuje się bezpośrednio przed wprowadzeniem folji do ubytku. Według W a l k h o f f a usuwa się w ten sposób osiadłe na powierzchni złota składniki powietrza, jak: azot, kwas węglowy, woda, siarkowodór, amoniak i inne.

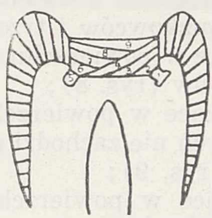
Instrumentarjum do wykonania wypełnienia lepkiem złotem przedstawia rys. 5. Upychadełka te są cieńsze od tych, które używa się przy nielepkiem złocie. Brzeg cylindra złotego uchwytuje się końcami pincety, nie zmieniając przy tem jego kształtu, przeprowadza przez płomień lampki spirytusowej i wprowadza do punktu zaczepu. Przy tem trzymamy pincetę bliżej jej końców, co umożliwia oparcie

palców na sąsiednich zębach. Upychadełkiem wprowadzamy i przyciskamy mocno cylinder do ścianek punktu zaczepu. Wybiera się cylinder odpowiedniej wielkości, aby wypełnił zupełnie punkt zaczepu. Po wprowadzeniu pierwszego cylindra następuje kondensacja przy pomocy młoteczka ręcznego. Następne cylindry przyczepiają się do cylindra umocowanego w punkcie zaczepu. Przy pomocy upychadła ubija się każdy następny cylinder do powstałej już podstawy ze złota.



Rys. 5. Upychadła do lepkiego złota według Müncha.

Większą część poszczególnych cylindrów łączy się z już ubitą podstawą ze złota, a reszta jako przedłużenie pokrywa dno ubytku. W ten sposób powstaje dachówkowato zachodzące na siebie ułożenie warstw i wypełnienie coraz się powiększa, aż osiągamy drugi punkt zaczepu. Po wypełnieniu tegoż dalsze układanie cylindrów postępuje w przeciwnym kierunku. Ubija się cylindry w ubytku w formie tale-



Rys. 6. Schematycznie przedstawione wypełnienie lepkiem złotem. Cyfry oznaczają kolejność układania cylindrów w ubytku. (Münch 1931).

rzykowatej, to znaczy, że złoto osiąga wpierw brzegi ubytku a w środku mamy jeszcze wklęsłość. Tylko takie postępowanie zapewnia uzyskanie dokładnej styczności brzeżnej wypełnienia.

Rys. 6 przedstawia schematycznie ułożenie poszczególnych cylindrów. Dobre wypełnienie osiągamy jedynie przez dostateczną kondensację złota przy pomocy upychadeł. Każdy poszczególny cylinder musi być na całej swej powierzchni dokładnie ubity. Następnie dopiero

uzyskuje się ostateczne wklinowanie poszczególnych warstw złota młoteczkiem ręcznym, ubijając skrupulatnie całą powierzchnię.

Młoteczek ręczny może być zastąpiony młoteczkiem automatycznym lub maszynowym.

Po uzyskaniu dokładnego wypełnienia ubytku przy brzegach, przystępuje się do odbudowy środka. Posługujemy się przytem możliwie dużemi cylindrami, które sięgają ponad brzegi ubytku i upychadłami o szerszej powierzchni.

Nadmiar wystający ponad brzegi ubytku pozwala nam na późniejsze wypolerowanie, ba, nawet wymodelowanie wypełnienia i zapewnia dobre przybrzeżne przyleganie.

Wypełnienie złotem „filoro".

„Filoro" jest chemicznie czystem złotem krystalizowanem i utrzymywanem w nowy sposób, występuje w formie drobnych ziarenek o kondensacji łatwej i szybkiej i o zabarwieniu rdzawo-brunatnem. Nadaje się w pierwszym rzędzie do wypełnień ubytków w bruzdach dwuguzkowców i trzonowców (I klasa wg. klasyfikacji Pichlera) z małą utratą tkanek twardych zęba, w porównaniu do wkładów złotych, w tych miejscach wykonanych, jakoteż do ubytków przyszyjkowych (klasa V), które, jak wiadomo, rozprzestrzeniają się na dużej powierzchni przy minimalnej głębokości ubytku, a tem samem są za małem utrzymaniem dla wkładu.

Pozwolę sobie w tem miejscu przypomnieć powszechnie używaną obecnie klasyfikację Pichlera, który rozróżnia pięć klas ubytków, zaliczając do:

I klasy ubytki, w brózdach i wgłębieniach na powierzchniach żujących dwuguzkowców i trzonowców (rys. 7);

II klasy ubytki, leżące w powierzchniach stycznych dwuguzkowców i trzonowców (rys. 8);

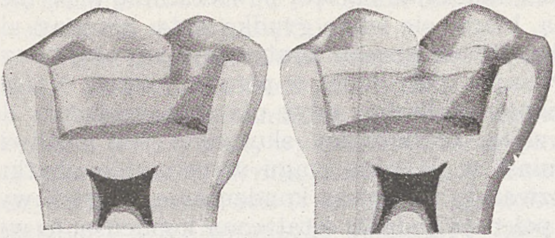
III klasy ubytki, leżące w powierzchniach stycznych siekaczy i kłów, w których nie zachodzi potrzeba odtwarzania brzegu siecznego (rys. 9);

IV klasy ubytki, leżące w powierzchniach stycznych siekaczy i kłów przy braku kąta siecznego (rys. 10);

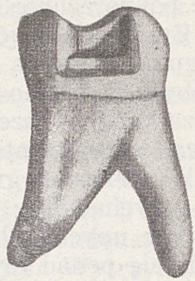
V klasy ubytki, leżące w powierzchniach wargowej, policzkowej i językowej okolic przydziąsłowych (rys. 11).

Ubytek należy wykonać tak jak do amalgamatu ze ściankami przytrzymującemi, to znaczy, że wylot ubytku jest mniejszy, niż jego przekrój w pobliżu dna. W ubytkach głębszych kładziemy podwójny podkład: fletscher z tymolem, a na to cement, aby uniknąć wykruszania się fletscheru przy wykonywaniu wypełnienia, a w płytkich cement z tymolem sproszkowanym.

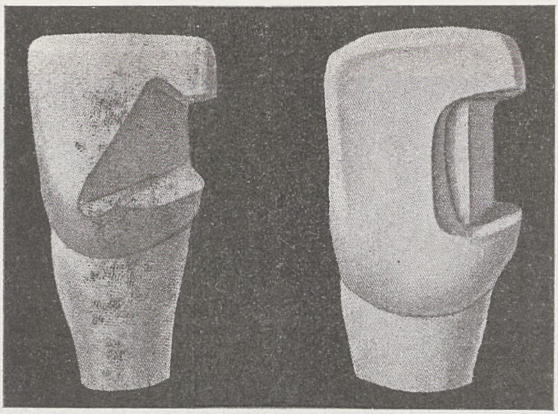
Na szklanej płytce umieszcza się kroplę płynu „filoro", a w pewnem oddaleniu kładzie się kilka grudek złota. Upychadełko musi



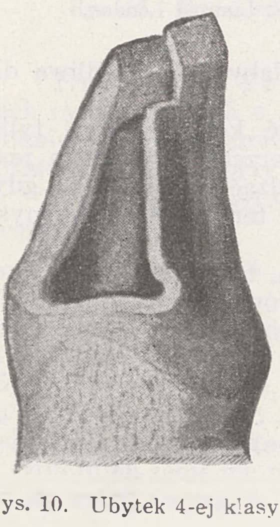
Rys. 7. Ubytek 1-ej klasy.



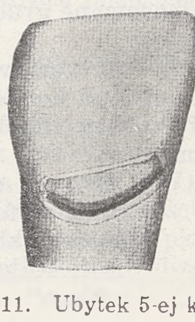
Rys. 8. Ubytek 2-ej klasy.



Rys. 9. Ubytek 3-ej klasy.



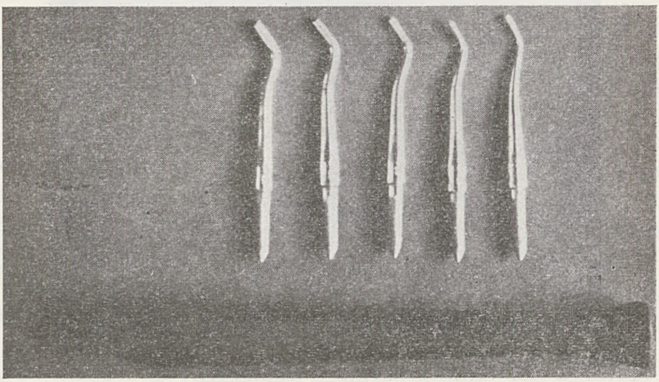
Rys. 10. Ubytek 4-ej klasy.



Rys. 11. Ubytek 5-ej klasy

mieć powierzchnię zaopatrzoną w szereg piramidalnych nacięć (rys. 12). Zwilża się upychadełko, maczając naciętą powierzchnię w płynie; następnie wilgotną stroną, bierze się lekko grudkę złota, przenosi się do ubytku i mocno upycha. W ten sposób kontynuuje się plombowanie, za każdym razem zwilżając instrument w płynie „filoro". Należy używać instrumentów różnej wielkości, gdyż dla wprowadzenia do ubytku pierwszej grudki złota, najbardziej skuteczne jest możliwie duże upychadełko; natomiast w dalszym ciągu wypełniania ubytku, mniejsze upychadełka pozwalają na lepszą kondensację. Ubytek wypełnia się ponad brzegi, polecają jednak ostateczną kondensację wykonać przy pomocy młoteczka do plombowania.

W Klinice Dentystyki Zachowawczej A. S. zaniechaliśmy dokańczania kondensacji przy pomocy młoteczka, poprzestając na wygładzaniu instrumentem zakończonym główką; chodziło bowiem o wy-



Rys. 12. Upychadła do filoro firmy D. M. C. Limited London.

eliminowanie pracy młoteczkiem, która mogłaby być szkodliwą dla ozębnej.

Podczas wypełniania złoto powinno być kondensowane tylko upychadełkiem o piramidalnie naciętej powierzchni. Ważnem jest, aby podczas wypełniania ubytku nie wygładzać powierzchni, gdyż skondensowane grudki łączyłyby się źle, dając tem samem niepomyślny wynik.

Co się tyczy wytrzymałości wypełnienia, to Laboratorja Baker Platinum Ltd. London podają następującą porównawczą tablicę twardości według Rockwell'a złota „filoro" jako wypełnienie z innem złotem:

złoto ch. czyste (Feingold lane)	20
złoto w folji (skondensowane)	30
złoto elektrolityczne (skondensowane)	37
złoto walcowane i odpuszczane	64
„filoro"	70

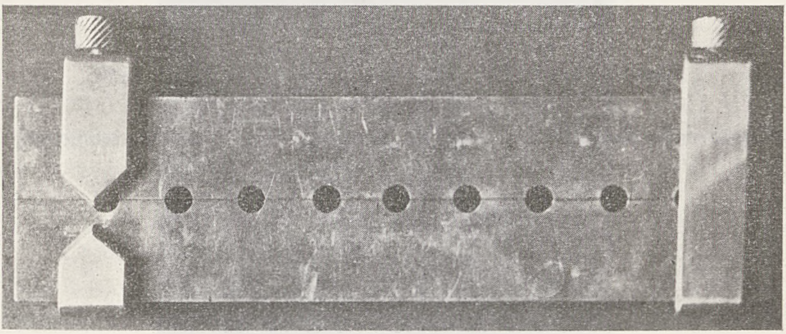
Nie podają jednak, jakiej skali Rochwell'a użyto, gdyż, jak wiemy, istnieje Rocwell „C" — skala dla metali twardych i Rockwell „B" — skala dla metali miękkich.

Rys. 19 przedstawia nam na wykresie między innemi stosunek między skalami Rockwell „C" i „B".

Celem przekonania się czy rzeczywiście wypełnienie to jest tak twarde i wytrzymałe, wykonałem szereg plomb z „filoro" w specjalnie sporządzonej formie, posiadającej otwory o średnicy 5 mm. we wszystkich rozmiarach (rys. 13) — bez dokończenia kondensacji młoteczkiem i przeprowadzono badania w Laboratorjum Wytrzymałości Materjałów Politechniki Warszawskiej dzięki uprzejmości Kierownika tegoż Laboratorjum Pana Prof. Dr. M. T. Hubera.

Przeprowadzono próby następujące:

1-o na ściskanie
2-o twardości.



Rys. 13. Forma metalowa składana z otworami o średnicy 5 mm.

P r ó b y n a ś c i s k a n i e: przeprowadzono na trzech plombach cylindrycznych o średnicy 5 mm., wysokości 4 mm. (po wyrównaniu płaszczyzn czołowych). Próby wykonano na 300 kg. maszynie Amslera (rys. 14) przy nastawieniu siłomierza 100 kg.

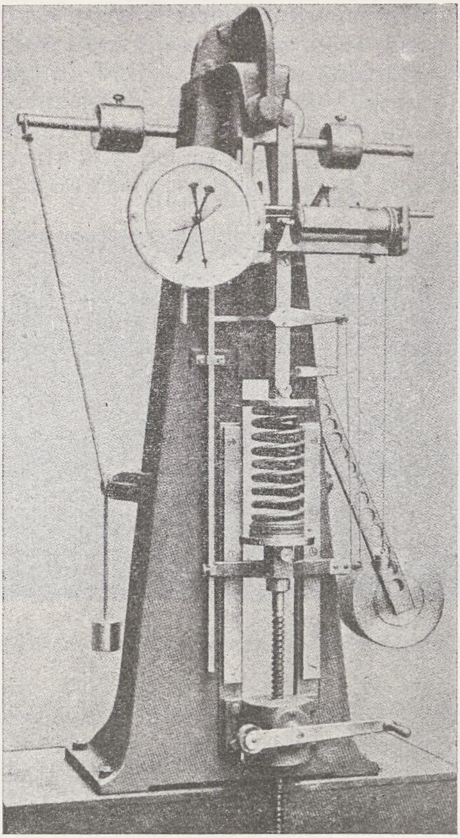
Dwie z powyższych próbek przy ściskaniu odrazu płaszczyły się i rozkruszały.

Trzecia próbka wykazała wytrzymałość na ściskanie — 2,2 kg/mm².

P r ó b y t w a r d o ś c i: dwie plomby cylindryczne o średnicy 3,5 mm., wykonane w kostce składającej się z dwóch części (rys. 15), w czasie próby na aparacie Durometr - Alpha (rys. 16 i 17) kulką $^{1}/_{16}''$ — wykruszyły się, uniemożliwiając określenia twardości metodą Rockwell'a, skala B. Takaż próba twardości gotowej plomby w sztucznym zębie nie mogła być ukończona ze względu na ześlizgnięcie się kulki z wypukłej powierzchni plomby.

Ponieważ materjał okazał się zbyt miękki i plomby spowodu wykruszania się uniemożliwiały osiągnięcie dodatniego rezultatu, postanowiłem wykonać wypełnienie z „f i l o r o“ w ubytku wykonanym w formie metalowej o mocnych ścianach.

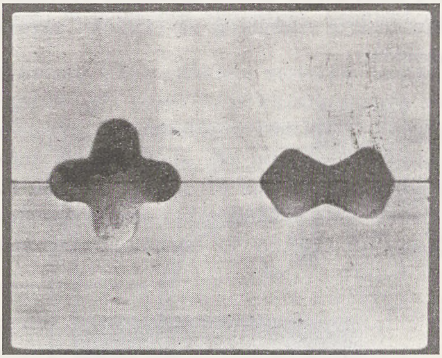
W cylindrze z miedzi (rys. 18) o wymiarach 20 mm × 12 mm. wykonałem ubytek o średnicy 7,5 mm.×7,5 mm. Ubytek ten wypełniłem złotem „f i l o r o“, kondensując b. skrupulatnie upychadłami (rys. 12), b e z d o k o ń c z e n i a k o n d e n s a c j i m ł o t e c z k i e m, lecz tylko kulką i po dokładnem wypolerowaniu powierzchni, poddałem badaniu na twardość na aparacie Durometr - Alpha kulką $^1/_{16}$".



Rys. 14. Maszyna Amslera.

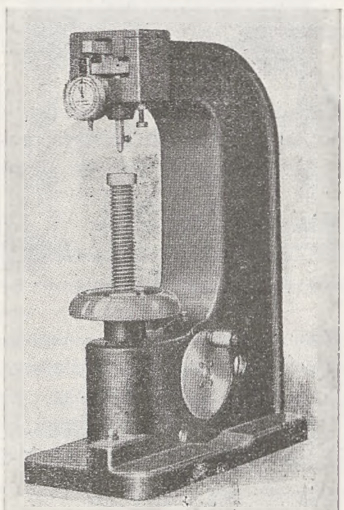
Badanie to nie dało jednak żadnego wyniku, gdyż materjał badany okazał się zbyt miękki. Kulka, którą badaliśmy, wtłaczała się coraz bardziej wgłąb badanego materjału, a wskazówka czujnika (rys.

16) wciąż posuwała się, uniemożliwiając odczytanie stopnia twardości tegoż materjału. Badany pod lupą ubytek w złocie powstały przez wciskanie się kulki, wykazał poszarpane brzegi, co świadczy o miękkości materjału.



Rys. 15. Kostka składana z uformowanemi ubytkami.

Durometr służy do badania twardości metali, od miękkich aż do hartowanej skali.



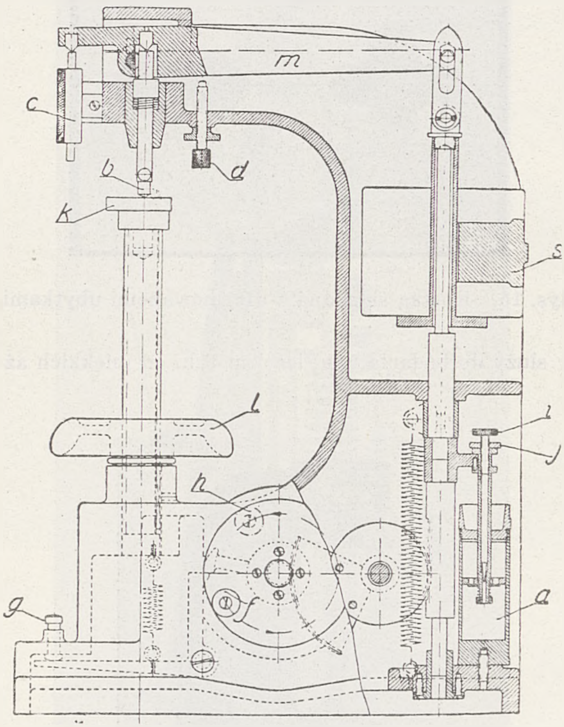
Rys. 16. Durometr — Alpha.

Badanie zostaje przeprowadzone za pomocą stożka djamentowego o kącie wierzchołka 120^0, który po wstępnym obciążeniu 10 kg. zostaje wciśnięty w przedmiot badany pod obciążeniem 150 kg.

Powiększenie głębokości wcisku, powstające przy powiększeniu obciążenia na 140 kg., służy jako miara twardości. Im miększy zatem jest badany materjał, tem głębokość wcisku i odchylenia wskazówki czujnika będą większe.

Aby otrzymać dokładne porównawcze odczyty, obciążenie musi nastąpić bez wszelkich uderzeń i szarpań, co usuwa specjalny regulator oliwny.

Głębokość wcisku zostaje odczytaną na czujniku zegarowym umieszczonym na czołowej stronie aparatu.



Rys. 17. Durometr — Alpha.
a—hamulec oliwny, b—pochwa do umocowania djamentu, c—czujnik, d—śrubka do wyregulowania położenia wskazówki czujnika, e—wrzeciono, f—nasadka, g—guzik, h—nasadka, i—śrubka regulatora oliwnego, j—nakrętka, k—podkładka, l—kółko ręczne, m—dźwignia, s—odważnik.

Pełny obrót dużej wskazówki odpowiada posunięciu się bolca pomiarowego o 1 mm., każda podziałka na czujniku odpowiada więc $^{1}/_{100}$ mm. Ponieważ głębokość wcisku zostaje przez przekładnię 1 : 5 przeniesiona na czujnik, więc każda podziałka czujnika odpowiada faktycznie 0,002 mm. głębokości wcisku, a tym samym jeden pełny obrót wskazówki głębokości wcisku 0,2 mm. Mała wskazówka czujnika wskazuje ilość pełnych obrotów wskazówki większej.

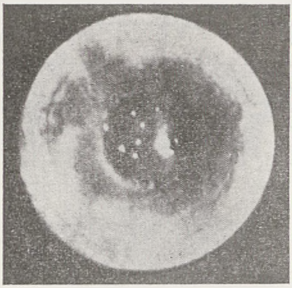
SPOSÓB BADANIA PRÓBEK.

Próbkę układamy na podkładce i kółkiem ręcznem doprowadzamy aż do zetknięcia się z djamentem; następnie kręcimy dalej, aż mała wskazówka czujnika stanie na zerze. Dźwignia „m" znajduje się wtedy w położeniu poziomem. a wskazówka duża mniej więcej w położeniu pionowem. Djament znajduje się teraz pod obciążeniem 10 kg.

Skalę czujnika należy teraz punktem zerowym nastawić w położeniu dużej wskazówki, nacisnąć guzik „g", przez co odważnik zostaje zwolniony i opada. Obciążenie djamentu powiększa się zatem do 150 kg.

Po dojściu korbki do położenia „h" odciąża się djament, przez pokręcenie korbki z powrotem do nasadki „f", do 10 kg. Odczytuje się teraz położenie dużej wskazówki, określone przez czarne cyfry czujnika.

Przez odkręcenie kółka ręcznego „l" odciąża się zupełnie djament i próbkę można usunąć.



Rys. 18. Cylinder z miedzi z ubytkiem wypełnionym złotem „filoro". Widzimy tu duże wgłębienie od kulki $^1/_{16}$ mm. powstałe przy badaniu Durometrem i mniejsze wgłębienia powstałe przy badaniu aparatem Vickersa.

Za pomocą djamentu „A" można badać twarde jak i miękkie materjały.

Do bardzo miękkich materjałów, które dają odczyty ponad 300 albo do cienkich próbek, które przy badaniu wykazują ślady wcisku po odwrotnej stronie próbki, dobiera się mniejsze obciążenie.

Durometr może być również użyty do oznaczenia twardości według skali Brinell'a i Rockwella.

Do prób Brinell'a używa się zamiast djamentu kulki stalowe. Średnicę odcisku kulek mierzy się mikroskopem.

Do prób Rockwell'a „C" (twarde materjały) używa się stożek djamentowy o kącie 120°. którego koniec jest specjalnie zaokrąglony. (Można w tym wypadku używać djament firmy Alpha „B"). Obciążenie wynosi 150 kg.

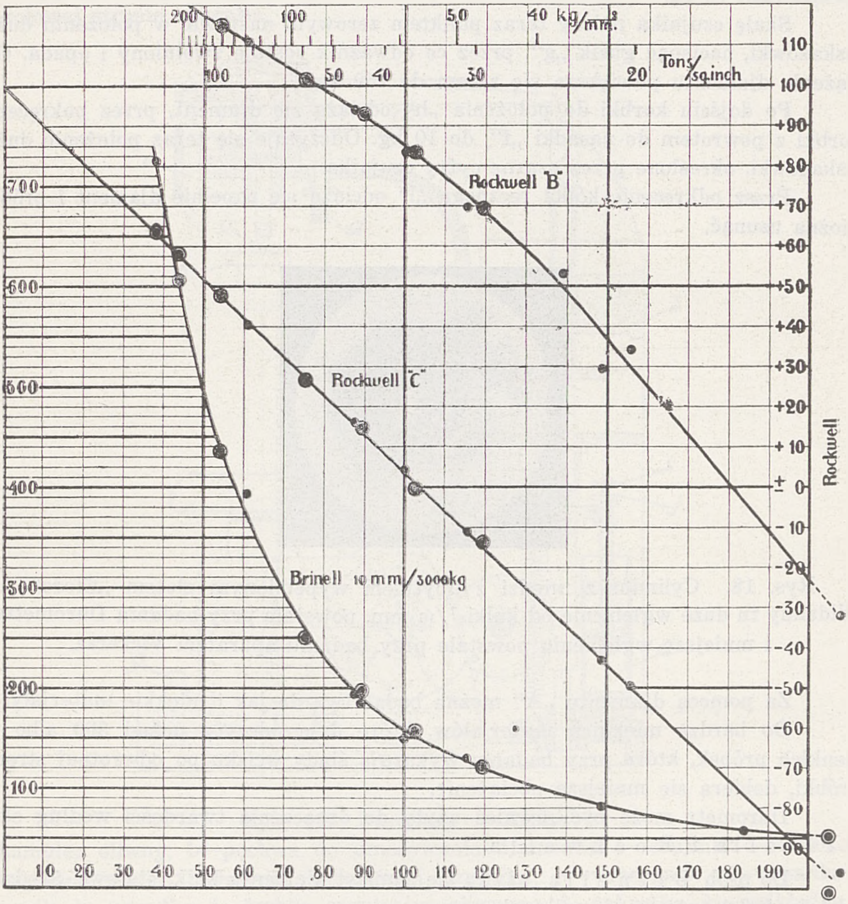
Sposób badania jest taki sam jak przy oznaczeniu twardości djamentem „Alpha", z tą różnicą, że tu odczytuje się czerwone cyfry na czujniku.

Do prób Rockwell'a „B" (Ball Test, dla miękkich materjałów) zamiast djamentu używa się stalową kulkę $^1/_{16}$" przy obciążeniu 100 kg.

Sposób pomiaru jest taki sam. jak poprzednio, przyczem za punkt zerowy

należy tu uważać cyfrę czerwoną 30 (=130). Dla jeszcze miększych materjałów używa się kulki stalowe o średnicy 1/8", ¼", nawet ½".

Stosunek między temi różnemi skalami twardości jest ustalony na wykresie (rys. 19) na podstawie badań w szwedzkim urzędzie badań materjałów (O) i w laboratorjum fabryki Alpha (.). Każdy punkt odpowiada średniej wrtości 10 odczytów.



Rys. 19. Wykres przedstawiający różne skale twardości.

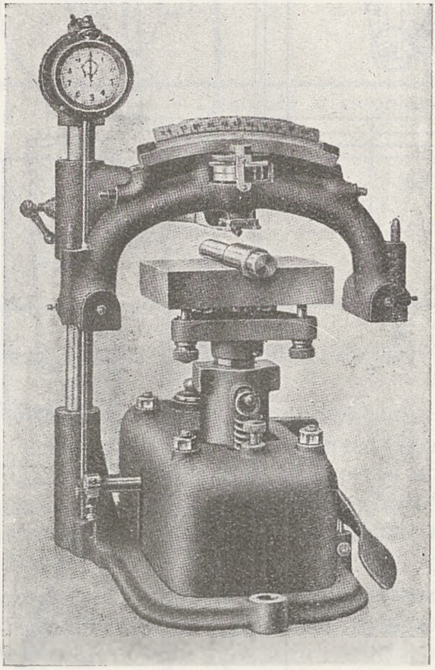
Jeśli podana jest twardość materjału według jednej z tych skal, to można z łatwością podać odnośną twardość według jakiejkolwiek z innych skal.

Np. Alpha 110=Brinell 135=Rockwell C—5=Rockwell B 77.

Górne skale wykresu podają przybliżone wartości wytrzymałości na rozerwanie dla kutej i walcowanej stali i żelaza, przy danej twardości Alpha lub Rockwell'a.

Ponieważ badania na ściskanie i twardość aparatami Amslera i Durometrem w Politechnice Warszawskiej nie dały nam zadawalających wyników, udałem się do Państwowych Wytwórni Uzbrojenia. Tu dzięki uprzejmości Szefa Centralnego Laboratorjum Pana Inż. Edmunda Oski, udało się uzyskać konkretne wyniki.

Badanie aparatem Herberta (rys. 20) nie dało wyników, gdyż okres wahania był za krótki, co spodowane było zbytnią miękkością badanego materjału.

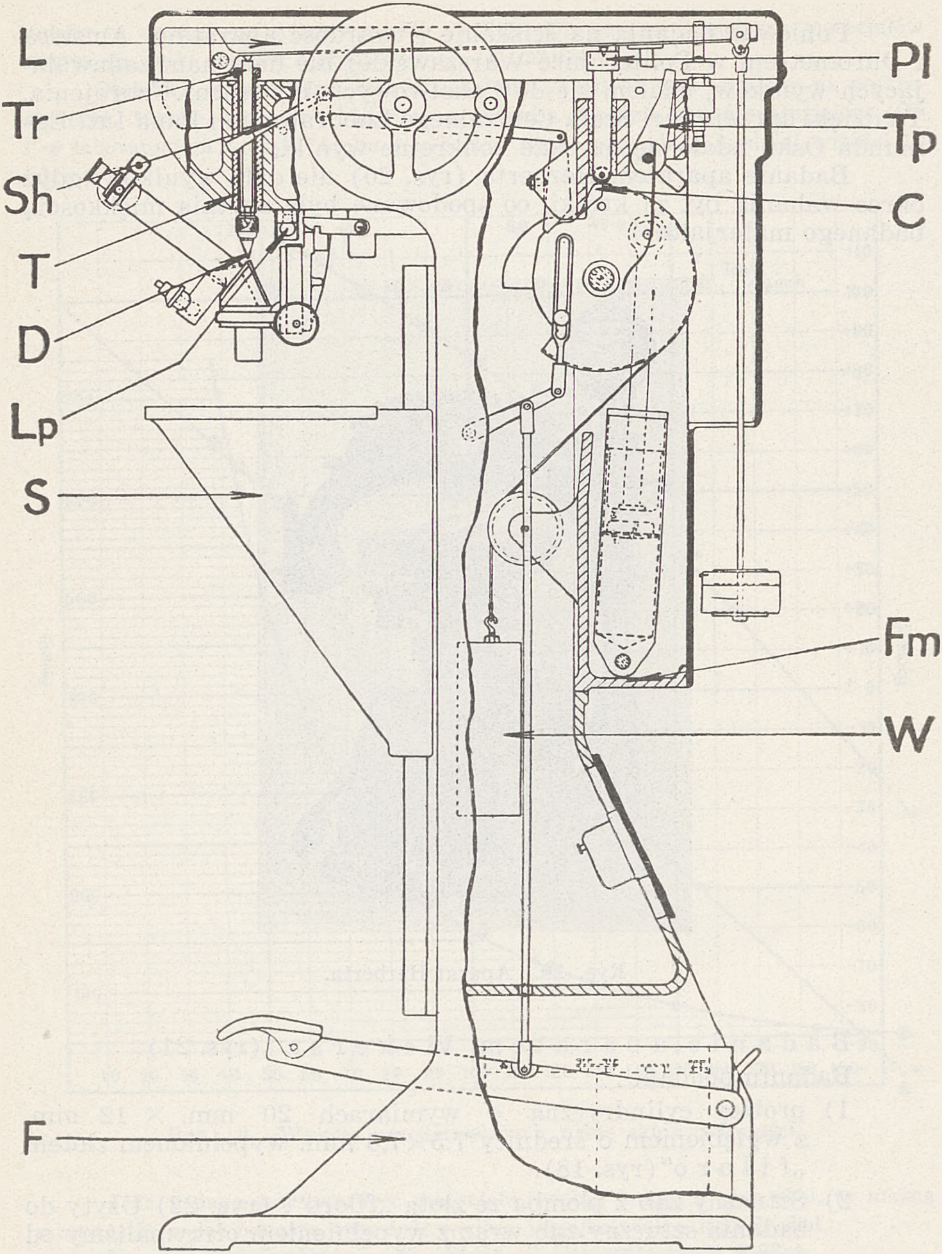


Rys. 20. Aparat Herberta.

B a d a n i e a p a r a t e m V i c k e r s a (rys. 21).

Badaniu poddano:

1) próbkę cylindryczną o wymiarach 20 mm. × 12 mm. z wgłębieniem o średnicy 7,5×7,5 mm. wypełnionem złotem „f i l o r o"(rys. 18).
2) Sztuczny ząb z plombą ze złota „filoro". (rys. 22) Użyty do badania sztuczny ząb wraz z wypełnieniem otrzymaliśmy od firmy Baker Platinum Ltd., a tem samem dokończenie kondensacji — w myśl ich wskazówek było wykonane młoteczkiem, podczas gdy wypełnienie wykonane przezemnie w cylindrze miedzianym nie było wykonane przy pomocy młotecz-



Rys. 21. Aparat Vickersa.
F—rama główna, S—podstawa, L—dźwignia, Tr—pręt, T—rura, D—nacięcia, Fm—mała rama, Pl—tłok, C—krążek, Sh—rączka, W—ciężar, Tp—ruchoma część, Lp—główka.

ka, lecz starannie kondesowane upychadłami wyrobu firmy D. M. C. Limited London.

W y k o n a n e b a d a n i e.

Zmierzono twardość wypełnień złotem „f i l o r o", przyczem wykonano pomiary w środku i po brzegach wypełnienia zapomocą aparatu Vickersa przy nacisku = 1 kg. i stożku djamentowym. (Nacisk = 5 kg. okazał się zbyt dużem obciążeniem dla badanego przez nas materjału).

Wyniki:

Przedmiot	Twardość w stopniach Vickersa	
	Brzeg	Środek
Próbka cylindryczna . .	29,7—23,8 średnio 26,8	15,6—15.1—20,6—21,3 średnio 18,2
Sztuczny ząb	47,8—40,1 średnio 43,9	26,6—20.3—35,0 średnio 27,3

Stopnie Vickersa w zakresie twardości do 300° odpowiadają stopniom Brinella.

Z badania powyższego wynika, że wypełnienia te po brzegach są twardsze, przyczem próbna plomba w sztucznym zębie wykazuje twardość wyższą niż wypełnienie wykonane przez nas w cylindrze.

Jak badania nasze wykazały, twardość „filoro" w stanie wypełnienia wynosi maksimum dwadzieścia kilka stopni skali Rockwell' B, a nie jak podano aż 70.

Celem zbadania ścisłości przylegania wypełnienia z „f i l o r o" do ścian i brzegów ubytku przeprowadziłem następujące badanie. Po odcięciu wierzchołka zęba i uformowaniu ubytku odwrotnym stożkiem, zaplombowałem wylot korzenia amalgamatem miedzi (Rys. 23). Na dno ubytku w koronie zęba przy zamkniętej komorze ułożyłem watkę umoczoną w e o z y n i e, poczem ubytek wypełniłem złotem „filoro". Następnie ząb odwrócony koroną na dół i przewiązany jedwabiem od strony wierzchołka, wprowadziłem do naczynia napełnionego roztworem soli fizjologicznej i umieściłem całość w cieplarce o temperaturze 37°, celem przekonania się, czy znajdujący się pod wypełnieniem barwik przedostanie się do płynu. Po 24, 48, 72, 96... godzinach nie zauważyłem ani śladu barwika w płynie.

W literaturze francuskiej znalazłem wzmiankę, iż „f i l o r o" ma własności dezynfekcyjne (Minière).

Chcąc przekonać się o słuszności tegoż, dokonano posiewu na buljonie i wstawiono do cieplarki. Po 24 godzinach buljon zmętniał; buljonem tym zakażono agar na płytce Petri'ego, pozostawiając ją na 24

Tabela określająca w przybliżeniu liczby twardości wzgl. rozciągliwości w/g skali: Brinnella, Durometr'a Rockwell'a C i Rockwell'a B.

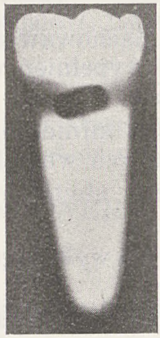
Dt	H_B	Rc	T (Kz)		Dt	H_B	Rc	Rb	T (Kz)	
			H	D					H	D
35	942	69,5	—	—	78	267	23,5	102	93	96
36	904	68,5	—	—	79	262	22,5	101	92	94
37	868	67	—	—	80	257	21,5	101	90	93
38	834	66	—	—	81	252	20,5	100	89	91
39	802	64,5	—	—	82	247	19,5	100	87	89
40	772	63,5	—	—	83	242	18,5	99	86	88
41	744	62,5	—	—	84	237	17,5	99	84	86
42	717	61,5	—	—	85	232	16,5	98	83	84
43	692	60,5	—	—	86	228	15,5	98	81	83
44	669	59	—	—	87	224	14,5	97	80	81
45	647	58	—	—	88	220	13,5	97	79	80
46	626	57	—	—	89	216	12,5	96	78	79
47	605	56	199	212	90	212	11	95	76	77
48	585	55	193	205	91	208	10	94	75	76
49	566	54	187	199	92	203	9	93	74	74
50	548	53	181	192	93	198	8	92	72	72
51	531	52	176	187	94	194	7	92	71	71
52	514	51	171	181	95	190	6	91	69	70
53	499	50	166	176	96	186	5	90	68	68
54	484	49	161	171	97	182	4	89	67	67
55	470	47,5	157	166	98	178	3	89	66	66
56	456	46,5	153	161	99	174	2	88	64	64
57	443	45,5	149	156	100	170	1	87	63	63
58	431	44,5	146	152	101	167	—	86	62	62
59	419	43,5	141	148	102	164	—	85	61	61
60	408	42,5	138	144	103	161	—	84	60	60
61	397	41,5	134	141	104	158	—	83	59	59
62	387	40,5	131	137	105	155	—	82	58	58
63	377	39,5	128	134	106	152	—	81	57	56
64	368	38,5	125	131	107	150	—	80	57	56
65	359	37,5	122	128	108	147	—	80	56	55
66	350	36	119	125	109	144	—	79	55	54
67	342	35	117	122	110	141	—	78	54	53
68	334	34	114	119	111	139	—	77	53	52
69	326	33	112	116	112	136	—	75	52	51
70	318	32	110	114	113	134	—	74	52	50
71	311	31	107	111	114	132	—	73	51	50
72	304	30	105	109	115	129	—	72	50	49
73	297	29	103	106	116	127	—	71	49	48
74	291	28	101	104	117	125	—	70	49	48
75	285	27	99	102	118	123	—	70	48	47
76	279	25,5	97	100	119	121	—	69	47	46
77	273	24,5	95	98	120	119	—	68	47	45

Liczby twardości:
Dt=Liczba Durometra (Djament A/150 kg)
HB=Liczba Brinell'a (2½ mm 187½ kg/30 sek.)
Rc=Rockwell C (Djament B 150 kg/6 sek.)
Rb=Rockwell B (1/16" kulka/100 kg/6 sek.)

T (Kz)=Rozciągiiwość
H w/g. Hadfield'a
D w/g. Dohmer'a

godziny w cieplarce. Na agarze w tym okresie czasu wyrosły liczne kolonje gronkowców, paciorkowców i innych pałeczek.

W miejscu największego zgęszczenia kolonji bakteryjnych umieszczono na płytce plombę złotą „filoro" o rozmiarach ½ cm.³. Po



Rys. 22. Sztuczny ząb z wypełnieniem ze złota „filoro".



Rys. 23. Badanie przybrzeżnej styczności wypełnienia „filoro".

24, 48, 72, 96 godzinach nie zauważono jednak żadnych zmian na agarze, w sensie znikania kolonji dookoła wypełnienia złotego. Stąd wniosek, że „filoro" nie posiada własności bakterjobójczych.

Podkreślić należy, że wszystkie materjały do wypełnień ubytków nie znoszą wilgoci, a „filoro" nawet w ślinie nie traci własności adhezji.

Płyn bezbarwny „filoro" służy jako wehikulum dla ziarenek. Skład jego to woda destylowana i odrobina kw. fenolowego dla wyjałowienia. (Minière).

W Klinice Dentystyki Zachowawczej Akademji Stomatologicznej wykonałem przeszło 200 wypełnień w ubytkach wszystkich 5-ciu klas (Nomenklatura Pichlera).

Na podstawie obserwacji klinicznej jakoteż badań laboratoryjnych doszedłem do następujących wniosków:

1. Technika wypełniania ubytków złotem „filoro" jest prosta i łatwa.
2. Badania laboratoryjne wykazały, że „filoro" jest bardzo miękim materjałem.
3. „Filoro" jest mniej przepuszczalne niż inne materjały do wypełnień.
4. Obserwacje kliniczne wykazały, iż „filoro" jest mało odporne na działanie czynników mechanicznych: mianowicie podpada duża ścieralność.
5. „Filoro" nie posiada własności bakterjobójczych.

Na zakończenie pozwolę sobie podziękować Politechnice Warszawskiej i Państwowym Wytwórniom Uzbrojenia za łaskawe udzielenie zgody na przeprowadzenie badań nad złotem „filoro".

PIŚMIENNICTWO.

Broniewski. Zasady metalografji. Warszawa1922.

Bardasz Drukerowa. Przepuszczalność wypełnień tymczasowych w świetle badań barwikowych i bakterjologicznych. Polska Stomatologja. 1930—2.

Dubach. Erfahrungen mit dem Filoro-Stopfgold (Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1935—6).

Irral. Wie bewährt sich das „Filoro" Stopfgold im Munde des Patienten? (Z. Stom. 1935—2).

Kalisz. O styczności brzeżnej wypełnień zębowych. (Przeg. Dent. 1929—5, 6 i 7).

Kantorowicz. Klinische Zahnheilkunde.

Minière. Deux nouveaux materiaux d'obturation: 1-o Le Wiga; 2-o Le Filoro. (La R. de Stomat. 1935 — 1).

Münch. Klinik der konservierenden Zahnheilkunde 1931.

— Füllungen u. Füllungsmethoden (F. d. Z. 1930—5).

— Füllungen u. Füllungsmethoden (F. d. Z. 1931—5).

Pichler. Lehrbuch der Kavitätenpräparation.
Pohl. Filoro, das neue Füllgold (D. Prak. Zahnarzt, 1935—2).
Scheff. Handbuch der Zahnheilkunde 1924. B. II.
Schoenbeck. Materialkunde der zahnärztlichen Technik, Berlin 1922.
Szepelski. Terapja chorób zębów. Warszawa 1934.
Walkhoff. Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde. 1922.
Hess u. Walkhoff. Walkhoffs Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde. Berlin 1931.

Z Kliniki Protetyki Dentystycznej Akademji Stomatologicznej w Warszawie.
Kierownik zast. prof. dr. med. W. CYBULSKI.

Lek. dent. KAZIMIERZ GRODNER. *Warszawa.*
St. asyst. Kliniki.

Przyczynek do postępowania przy bezzębiu z zastosowaniem zgryzadła „Rational".

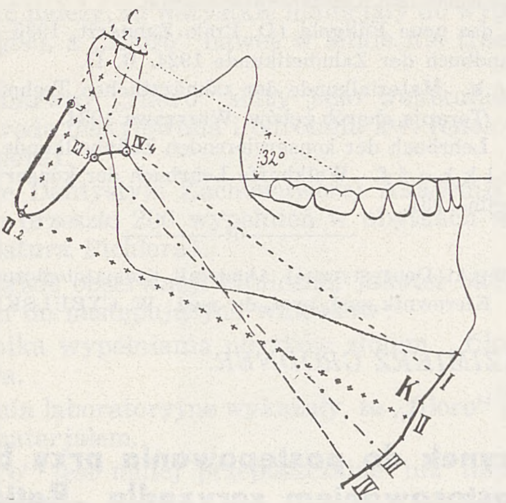
Mechanizm żucia uwarunkowany jest tak budową stawu żuchwowego, jak i obecnością zębów, ich ustawieniem wzajemnem, oraz kształtem. Jak ostatnio badania uczonych wykazały, ruchy żuchwy odbywają się w różnych kierunkach, zbliżonych do ruchów okrężnych. Przy bezruchu szczęki główki stawowe spoczywają w zagłębieniach łożysk stawowych. Przy wysunięciu żuchwy ku przodowi główki stawowe ześlizgują się na wzgórki stawowe. To przesunięcie umożliwia czynność nietylko otwierania, lecz i przesuwania w bok żuchwy. Przy tej ostatniej czynności przesuwa się nieco ku przodowi i do środka główka przeciwległa kierunkowi ruchu żuchwy. Ruchy te zależą ściśle od ukształtowania stawu, jak również od ustawienia i kształtu zębów, a w szczególności od wysokości guzków, względnie stopnia ich starcia. (Rys. 1 i 2).

Przy sporządzaniu protez musimy uwzględnić ten skomplikowany mechanizm, trudny do odtworzenia, a konieczny dla dokładnego rozmiażdżania pokarmów przy pomocy zębów sztucznych.

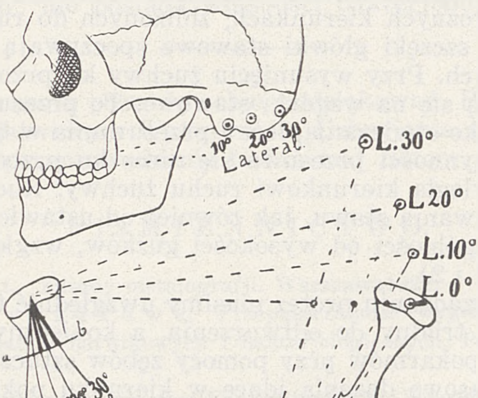
Dotychczasowe dążenia idące w kierunku pokonania trudności przy sporządzaniu protez dla całkowitego bezzębia, wyrażają się między innemi chęcią skonstruowania odpowiedniego zgryzadła.

Początkowo stosowano zgryzadło zawiasowe (rys. 3), odtwarzające tylko ruch otwierania i zamykania ust, które zostało zarzucone jako niewystarczające.

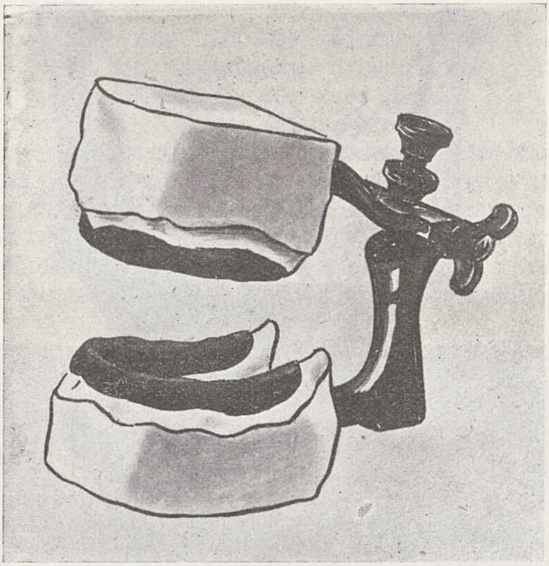
Następnym etapem w rozwoju zgryzadeł było zgryzadło Bonwilla (rys. 4), zbudowane w ten sposób, że część dolna zgryzadła posiada skierowane ku dołowi poziome, równoległe szyny, zaopatrzone w sprężynki. Zgryzadło to poza ruchami zawiasowemi wykonywa ruchy boczne, lecz tylko w płaszczyźnie poziomej. Przytem należy zaznaczyć, że Bonwill na podstawie pomiarów antropologicznych ustalił przeciętną od-



Rys. 1. Układ osi wędrujących przy ruchu otwierania, względnie zamykania.

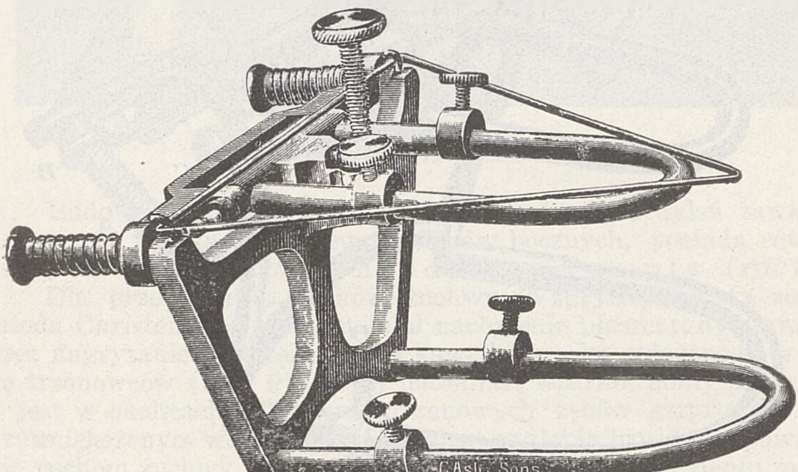


Rys. 2. Układ osi obrotowych dla ruchów bocznych żuchwy.

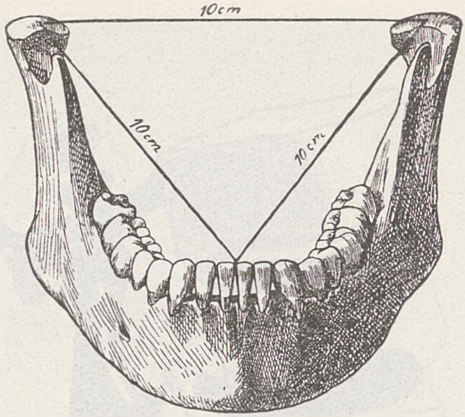


Rys. 3. Zgryzadło zawiasowe z wgipsowanemi modelami, na których ułożone są płytki szelakowe.

ległość między główkami stawowemi, równą zarazem odległości od główki stawowej do punktu zetknięcia krawędzi tnących centralnych siekaczy dolnych, a wynoszącą 10 cm., zwaną „t r ó j k ą t e m B o n w i l l a". (Rys. 5). Wszystkie późniejsze zgryzadła budowane są też

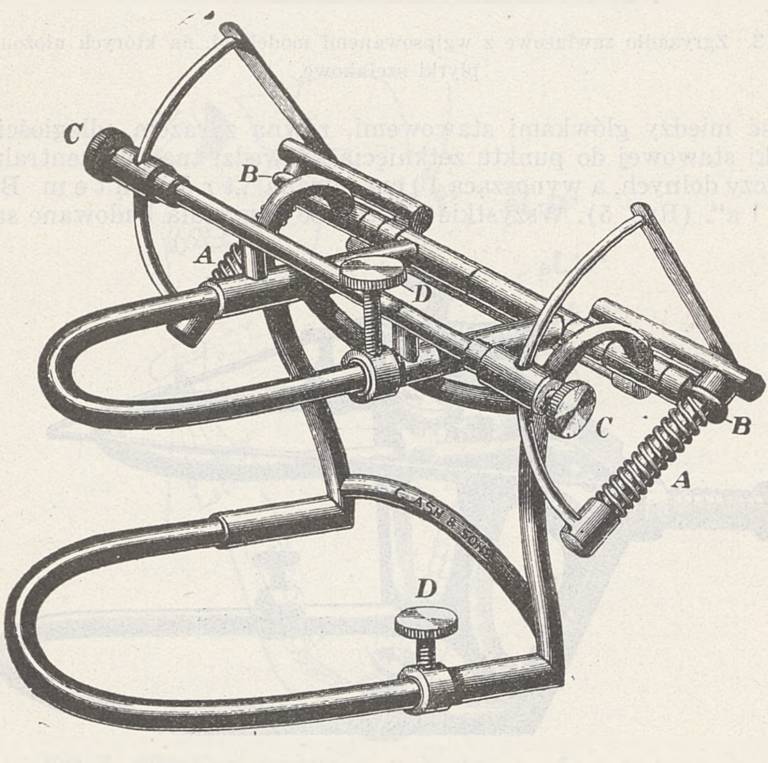


Rys. 4. Zgryzadło Bonwilla.



Rys. 5. Trójkąt Bonwilla.

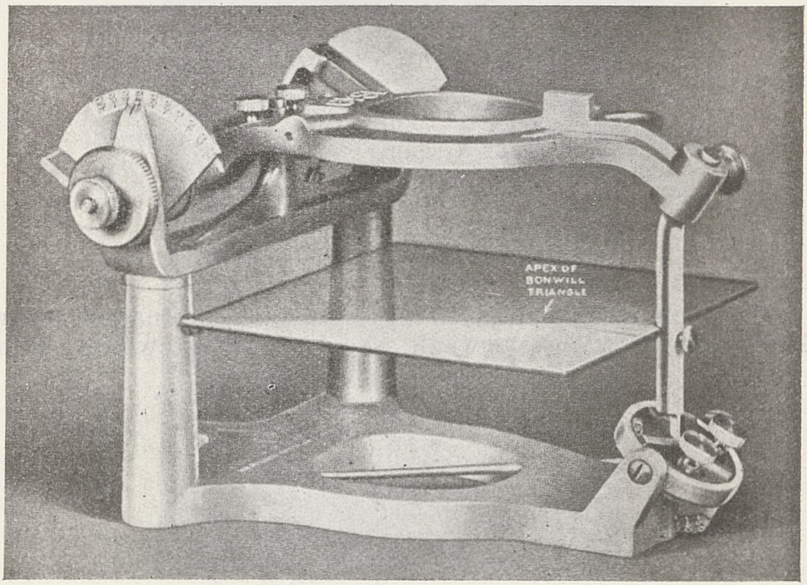
z uwzględnieniem trójkąta Bonwilla. Inny typ zgryzadła opracował Christensen (Rys. 6), który zmienił płaszczyznę poziomą ruchów



Rys. 6. Zgryzadło Christensena.

bocznych na ukośną, dowolnie pochylaną. Jednak zgryzadła te pozostawiały dużo do życzenia. Dopiero badania G y s i'e g o naprowadziły na właściwsze tory zagadnienie artykulacji. Gysi zmienił zasadniczą budowę zgryzadeł dotychczasowych przez:

1) wprowadzenie kolca pionowego przedniego, ślizgającego się po płaszczyźnie pochyłej talerza przedniego. Kąt nachylenia płaszczyzny tego talerza można nastawiać odpowiednio do płaszczyzny ślizgania się zębów siecznych. (Rys. 7).
2) konstrukcję zawiasów stawowych zgryzadeł, polegającą na możności nastawiania indywidualnego tychże, w zależności od ukształtowania powierzchni stawowych.

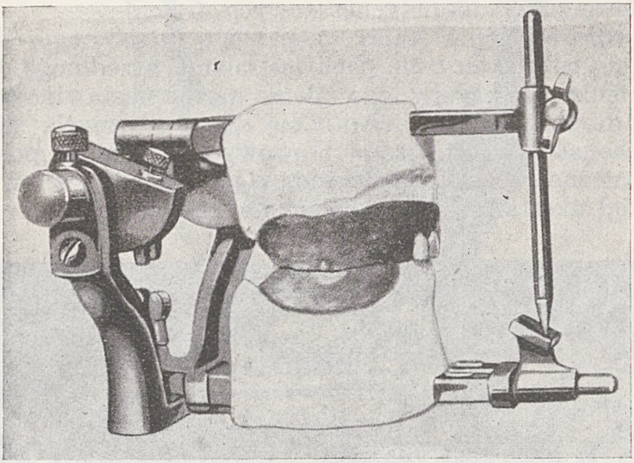


Rys. 7. Zgryzadło Gysi'ego „Trybute".

Budowę uwzględniającą możność zmiany nachyleń zawiasów stawowych, talerza przedniego i ruchów bocznych, posiada również między innemi zgryzadło S c h r ö d e r a i R u m p l a (rys. 8).

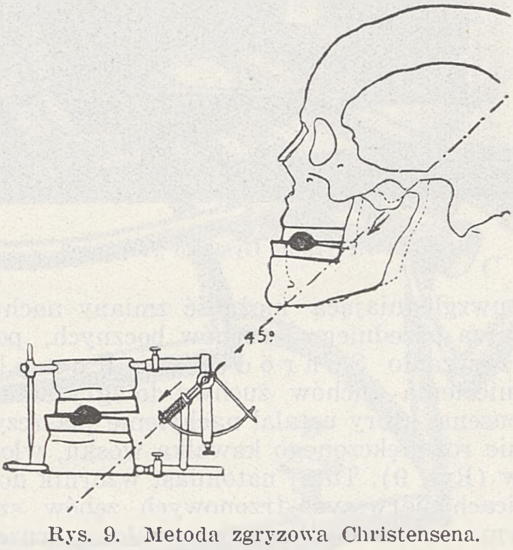
Dla przeniesienia ruchów żuchwy do zgryzadła użyta została metoda Christensena, który ustalał nachylenie płaszczyzny stawowej przez nagryzanie rozmiękczonego kawałka wosku, włożonego w okolicę trzonowców (Rys. 9). Tutaj natomiast wzornik dolny zaopatrzony jest w okolicach pierwszych trzonowych zębów sztyftami, które w rozmiękczonym wosku wzornika górnego żłobią bruzdy, odpowiadające ruchom żuchwy ku przodowi i na boki. Po przeniesieniu modeli ze wzornikami do zgryzadła, utrwalamy wykonane ruchy żuchwy, a mianowicie przez wykonywanie ruchów zgryzadłem po drogach, wy-

znaczonych w ustach na górnym wale woskowym. Kolec prowadzący porusza się po talerzyku wypełnionym amalgamatem.



Rys. 8. Zgryzadło Schröder - Rumpla.

Ustalanie odległości od główek stawowych do tnących brzegów siekaczy dolnych, zarejestrowanie drogi główki stawowej żuchwy



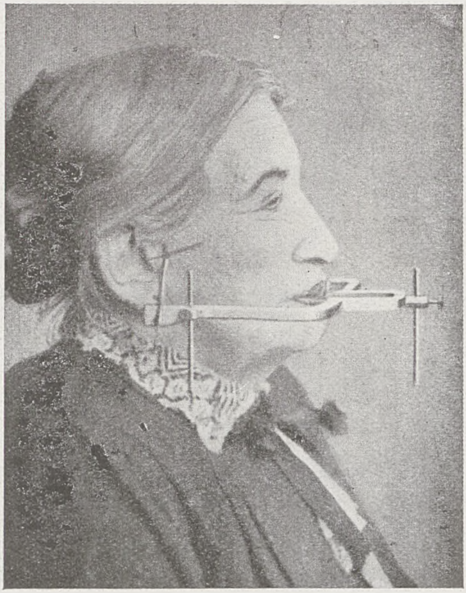
Rys. 9. Metoda zgryzowa Christensena.

w kierunku ku przodowi i dołowi, uskutecznia Gysi przy pomocy łuku twarzowego (rys. 10). Jest to konieczne dla prawidłowego umieszcze-

nia modeli gipsowych w zgryzadle, nie zmieniając danych indywidualnych, otrzymanych z pomiarów w ustach pacjenta. Ażeby otrzymać powyższe dane poleca Gysi następującą kolejność pracy.

Przedewszystkiem zrobienie dobrych szablonów zgryzowych z materjału, niezmieniającego się pod wpływem temperatury jamy ustnej (szelak), a w szczególności ułożenie wałów zgryzowych z masy wyciskowej na płytkach ściśle nad wyrostkiem zębodołowym.

Dostosowanie wału zgryzowego górnego do poziomu wargi górnej (1—2 mm .poniżej jej brzegu) i wyrównanie do równoległości z linją łączącą źrenice (rys. 11).



Rys. 10. Łuk twarzowy w stadjum robienia pomiarów.

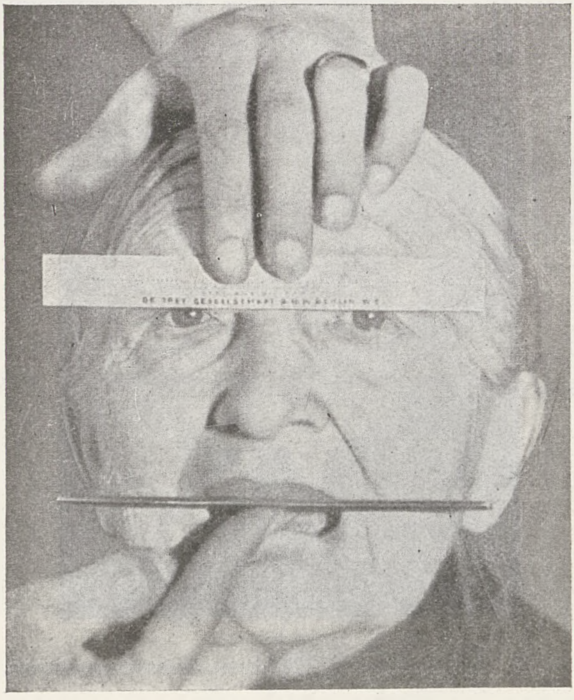
Następnie wałek wzornika górnego musi być równoległy do linji Campera (nosowo-usznej) (rys. 12).

Do gotowego już górnego wału zgryzowego dostosowujemy dolny tak, aby na całej powierzchni stycznej do siebie przylegały. Równocześnie ustalamy wysokość zgryzu, przyczem kierujemy się rysami twarzy pacjenta.

Po oznaczeniu na wałach zgryzowych linji środkowej, umieszczamy w górnym wzorniku podkowiasto zgiętą płytkę metalową ze sztyftem ruchomym, zaopatrzonym małym ciężarkiem, mogącym poruszać się w linji strzałkowej. We wzorniku dolnym umocowujemy płytkę rejestracyjną, pokrytą czarnym woskiem lub okopconą. Płytka rejestracyjna zopatrzona jest w dwa wystające ku przodowi pręty,

na których później umocowuje się łuk twarzowy. Płaszczyzny zetknięcia się wałów zgryzowych nacieramy talkiem w celu łatwiejszego ślizgania się przy późniejszem wykonywaniu ruchów żucia. Powierzchnie szablonów zwrócone do błony śluzowej jamy ustnej posypujemy proszkiem gummi Traganti, w celu lepszego trzymania się ich w ustach.

Po umieszczeniu górnego wzornika w ustach unosimy kolec, aby nie rysował w czasie montowania całości na płytce rejestracyjnej. Następnie wprowadzamy wzornik dolny z płytką rejestracyjną, do któ-



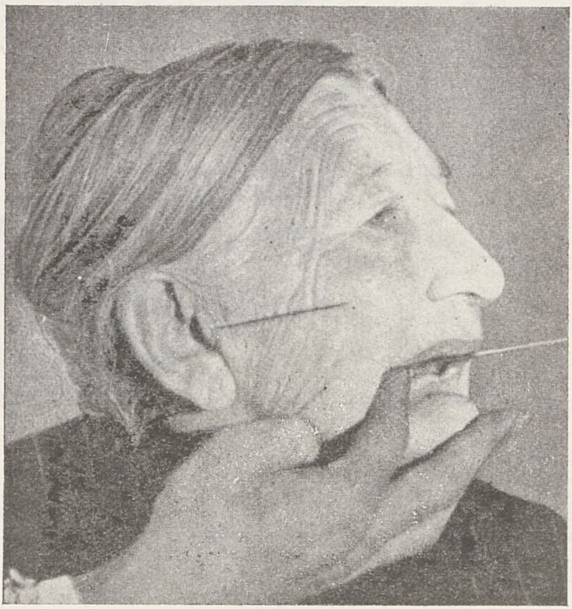
Rys. 11. Sprawdzanie równoległości wału zgryzowego z linją źrenic.

rej wmontowujemy łuk twarzowy. Ten ostatni winien być ustawiony równolegle do linji Campera; zaopatrzony jest na końcach drutem ołowianym ze sztyfcikami grafitowemi, które nastawiamy ściśle na okolicę główek stawowych. Tamże umieszczamy karton, którego krawędź dolna ma być równoległa do łuku twarzowego, a całość umieszczona strzałkowo. Polecamy pacjentowi wykonywać ruchy żuchwy ku przodowi, cofać ją — przez co uzyskujemy na kartonie nachylenie drogi główki stawowej. Po odjęciu kartonu powtarza pacjent te same ruchy oraz wykonywa boczne. Ruchy te zostają zanotowane sztyftem

rejestracyjnym na płytce rejestracyjnej, dając nam wykres ruchów bocznych. Kąt zarejestrowanego łuku gotyckiego w kształcie litery V odpowiada najdalszemu cofnięciu się żuchwy, to znaczy, jeżeli sztyft rejestracyjny znajdzie się dokładnie w tem położeniu.

Położenie to wyzyskujemy dla połączenia szablonów zgryzowych wtapiając klamry druciane, lub w uprzednio zrobione nacięcia klinowate, wprowadzając rozmiękczoną masę wyciskową.

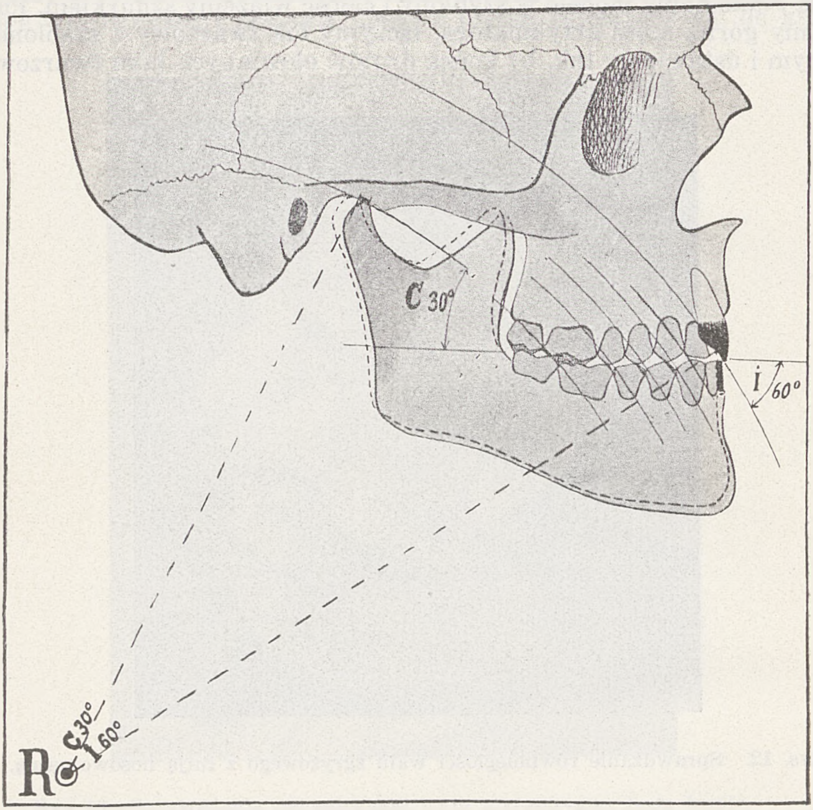
Zdejmujemy ostrożnie łuk twarzowy i wyjmujemy szablony z ust. Nakładamy modele w szablony i całość wiążemy sznurkiem. Podnosimy górną część artykulatora, łączymy łuk twarzowy z szablonem dolnym i ustawiamy tak, by końce drutów ołowianych łuku twarzowego znajdowały się w kierunku i na wysokości osi zawiasów stawowych. To osiągamy, manipulując urządzeniem, podtrzymującem łuk twarzowy, nie naruszając położenia pierwotnego drutów ołowianych.



Rys. 12. Sprawdzanie równoległości wału zgryzowego z linją nosowo-uszną.

Po odsunięciu łuku twarzowego wraz z modelami od zgryzadła, nakładamy rzadki gips na dolną część artykulatora, wciskamy modele aż do uprzednio ustalonej pozycji. Po stwardnięciu gipsu możemy odłączyć łuk twarzowy, płaszczyzny rejestracyjne i sztyfty od szablonów. Następnie nakładamy gips na model górny, opuszczamy na właściwe miejsce górną część zgryzadła, dodajemy gipsu i wygładzamy go nad otworem ramy górnej.

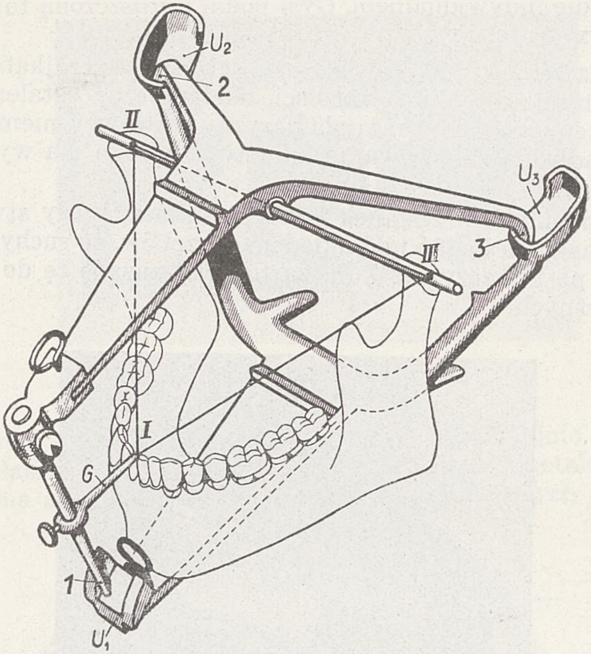
Pozostaje nam jeszcze przeniesienie zarejestrowanej drogi główek stawowych na kartonie do urządzenia stawowego artykulatora. Dlatego bierzemy tylko praktycznie użyteczną linję rejestracyjną, t. j. w odcinku środkowym, przedłużamy ją w obie strony aż do przecięcia z krawędziami kartonu. Odcięty po linji przedłużenia skrawek kartonu przykładamy do płaszczyzny zawiasów stawowych zgryzadła i utrwalamy zapomocą śruby, umocowującej to położenie stawowe.



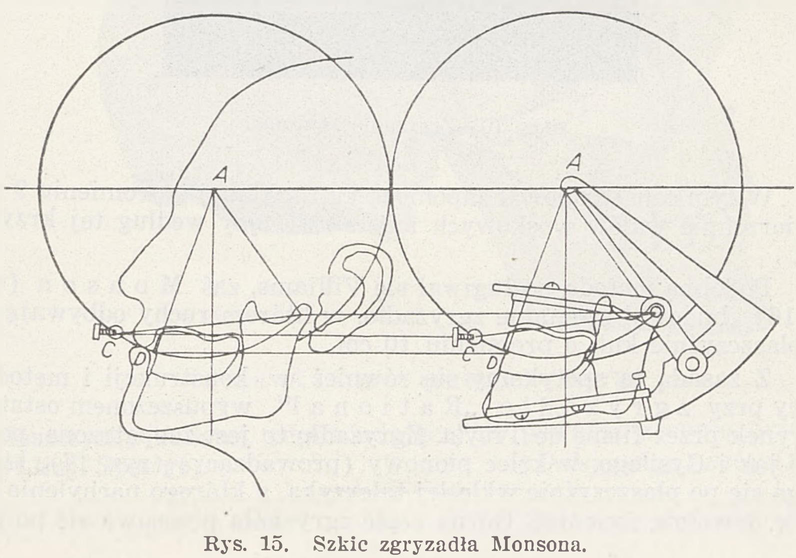
Rys. 13. Nachylenie płaszczyzny ślizgania się główki stawowej po wzgórku stawowym i płaszczyzny zębów siecznych według Gysi'ego.

Kątowo wyrazi się to średnio cyfrą 33°. (Rys. 13).

Mamy jeszcze nieokreślony kąt ślizgania się siekaczy górnych, odpowiadający płaszczyźnie pochyłej, po której ślizga się kolec przedni, ustalający. Płaszczyznę tę początkowo Gysi określił kątem 40° — 30°, później podaje dla wyrostków zębodołowych wysokich, dobrze zachowanych około 10°, przy częściowym zaniku 5°, przy silnym od 0° aż do —10°.



Rys. 14. Zgryzadło Gysi'ego (model kliniczny).

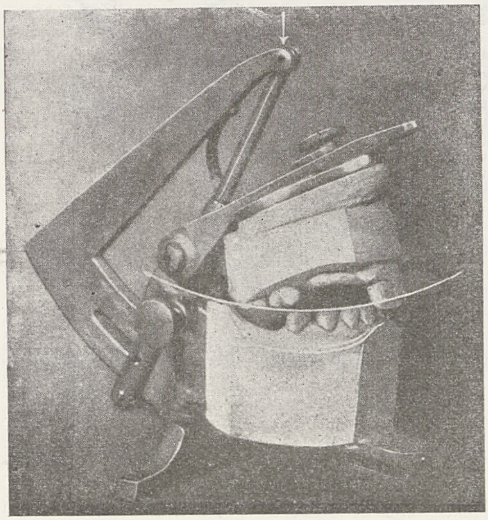


Rys. 15. Szkic zgryzadła Monsona.

Mając na uwadze skomplikowany i kłopotliwy przebieg pracy przy zgryzadle indywidualnem, Gysi podał uproszczoną formę zgryzadła „Simplex“ (rys. 14).

Uproszczenie to polega na możności użycia „trójkąta Bonwilla“ kolec poziomy dla średnich wartości, następnie na ustaleniu średniego, a niezmiennego nachylenia płaszczyzny stawowej, niemniej pozwala to zgryzadłu na zastosowanie łuku twarzowego dla wypadków indywidualnych.

Z odmiennych przesłanek wyszedł Villain, który stwierdziwszy w szczęce naskutek badań nad układem osi zębów, że ruchy żuchwy odbywają się po płaszczyźnie kuli, zastosował zasadę tę do ustawiania zębów sztucznych.



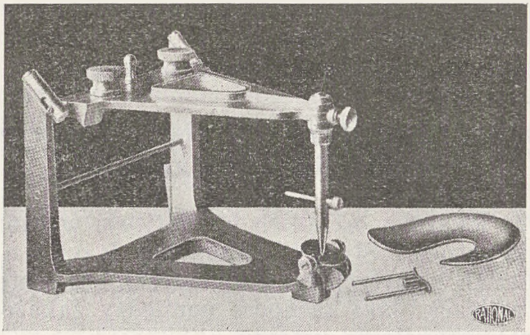
Rys. 16. Zgryzadło Monsona.

W tym celu formował zapomocą kuli szklanej o promieniu 9 cm. powierzchnie wałów woskowych i ustawiał zęby według tej krzywizny.

Podobną metodą posługiwał się Villiams, zaś M o n s o n (rys. 15, 16) zbudował specjalne zgryzadło, w którem ruchy odbywają się po płaszczyźnie kuli o promieniu 10 cm.

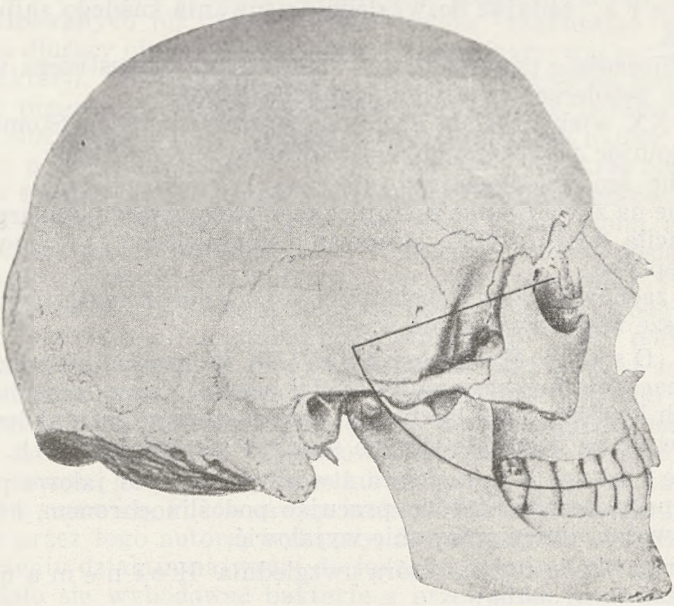
Z zasadą tą spotykamy się również w konstrukcji i metodzie pracy przy z g r y z a d l e „R a t i o n a l“, wypuszczonem ostatnio na rynek przez firmę de Trey‘a. Zgryzadło to jest zaopatrzone, podobnie jak i Gysi‘ego, w kolec pionowy (prowadzący) (rys. 17), który ślizga się po płaszczyźnie wklęsłej talerzyka, a którego nachylenie daje się dowolnie zmieniać. Górna część zgryzadła przesuwa się po pła-

szczyźnie pochyłej, będącej w zasadzie wycinkiem krzywej kompensacyjnej, o przebiegu, podanym przez Spee'go. (Rys. 18).



Rys. 17. Zgryzadło „Rational".

Nowem jest natomiast zastosowanie odpowiednio wykrojonego wycinka płaszczyzny kulistej, tak zwana „Kalotte" metalowa (rys. 17). Ułatwia ona automatyczne wprowadzenie ustawionych już zębów do



Rys. 18. Krzywa zgryzowa hr. Spee'go.

płaszczyzny kulistej, odpowiadającej do pewnego stopnia przebiegowi linji Spee'go. *(Dalszy ciąg nastąpi)*

Z Kliniki Dentystyki Zachowawczej Akademji Stomatologicznej w Warszawie.
(Kierownik: Doc. Dr. KONRAD SZEPELSKI).

Lek.-dent. B. W. ZAKRZEWSKA. *Warszawa.*
st. as. Katedry Dent. Zachow. Akademji Stomatologicznej.

Istotna wartość podręcznych sterylizatorów z punktu widzenia klinicznego.

Literatura lekarska ostatnich lat obfituje w cenne prace z zakresu zakażenia ustnego. Słynny bakterjolog Rosenov na zasadzie licznych badań, opartych na doświadczalnym materjale zwierzęcym wykazał związek, jaki zachodzi pomiędzy zakażeniem ogniskowem (zębowem), a ogólnem ustroju.

Również badania całego szeregu uczonych, jak: Kaczorowskiego, Huntera, Osten-Sackena, Nakamury i wielu innych, zwróciły uwagę na zainfekowane zęby, jako źródło zakażenia całego organizmu.

Dlatego też szkoła amerykańska wyraża skrajny pogląd, według Fischera, żądając bezwzględnie usuwania każdego zainfekowanego zęba.

Jednocześnie ta sama szkoła amerykańska przestrzega w zachowawczem zębolecznictwie wymagania aseptyki.

W XX wieku została aseptyka wprowadzona do Stomatologji, nie rezygnując jednocześnie ze stosowania antyseptyków.

Silne środki odkażające, niszcząc bakterje, działają również szkodliwie na żywą tkankę ustroju, z tego więc powodu chirurgja ogólna porzuciła dosyć szybko stosowanie antyseptyków, wprowadzając ścisłą aseptykę.

W zachowawczem zębolecznictwie bezporównania antyseptyka ma większe zastosowanie niż w chirurgji.

Dr. Oskar Heinemann (Die Wurzelfuellung 1926) podkreśla znaczenie przestrzegania ścisłej aseptyki przy leczeniu zainfekowanych korzeni, obalając pogląd całego szeregu praktyków, którzy liczą głównie na działanie silnych środków dezynfekcyjnych.

Heinemann poleca stworzyć możliwie jałowe pole operacyjne przy leczeniu zębów, pracując pod ślinochronem, który można z łatwością przez gotowanie wyjałowić.

Drugą okolicznością, którą uwzględnia Heinemann, jest ogólny stan jamy ustnej.

Stwierdzonem jest, że antyseptyki działają niszcząco na protoplazmę bakterji, tworząc z nią chemiczne połączenie i działają również niszcząco na zdrową plazmę komórek tkankowych. Gdy to drażniące działanie silnego środka dezynfekcyjnego na żywe tkanki jest czasowem, to następuje regeneracja komórek, — przy dłuższem natomiast oddziaływaniu może dojść do odumierania tkanki.

Heinemann przestrzega przed dłuższem stosowaniem przy leczeniu korzeni zainfekowanych silnych środków dezynfekcyjnych, bo te wywołują zmiany w ozębnej. Cenne są również próby bakterjologiczne Mayrhofera z Insbrucka nad uzyskaniem jałowości przewodu po przeprowadzonem leczeniu. W zainfekowanych przewodach korzeniowych napotykamy paciorkowce bądź same, bądź zmieszane z innemi drobnoustrojami, jak gronkowcami, pałeczkami różnego gatunku oraz komórkami drożdżowemi. Czystość i brak zapachu materjału kontrolnego nie świadczy jeszcze o jałowości badanego przewodu.

Mayrhofer używał do dezynfekcji przewodów korzeniowych ortho-cresolu-formaliny. Bakterjologiczne badania wykazały, że środek ten działa na stosunkowo krótki okres czasu.

Wogóle prawie wszystkie środki dezynfekcyjne działają krócej, lub dłużej na znajdujące się w przewodach korzeniowych bakterje. Badania kontrolne wykazały, że już po upływie dwuch tygodni próbna wkładka umieszczona w wysterylizowanym uprzednio przewodzie ulega reinfekcji.

Mayrhofer czynił kilkakrotne kontrolne próby jałowości wysterylizowanych już uprzednio przewodów, zakładając kontrolne sączki na dłuższy okres czasu i z których to otrzymywał ponownie hodowle bakterji. Heinemann poleca bezwzględnie kontrolować jałowość przewodów korzeniowych zwłaszcza pozgorzelinowych, które mają służyć jako filary do mostów. Po wyleczeniu należy zakładać do takich przewodów jałowe ćwieczki papierowe na okres conajmniej tygodnia hermetycznie. Przed założeniem tych ćwieczków kontrolnych poleca autor przepłukać przewody wodą wyjałowioną, aby zmyć resztki stosowanych antyseptyków. Następnie robimy posiewy tych kontrolnych ćwieczków na buljonie, zwykłym sposobem.

Heinemann przeprowadził dosyć ciekawą próbę kontroli jałowości przewodów korzeniowych, a mianowicie: przy pomocy pincety korzeniowej wypełnił przewód pożywką buljonową i założył do niego ćwieczek papierowy, uprzednio wyjałowiony. Ząb taki przykrywał gutaperką na okres 3-ch miesięcy — po tym okresie czasu robił posiewy tych kontrolnych ćwieczków. Jako podłoży do hodowli używał Heinemann: buljonu zwykłego lub z glukozą, agaru skośnego zwykłego lub z surowicą. Porównawcze badania bakterjologiczne, przeprowadzone przez tego autora, wykazały, że antyseptyki w zainfekowanym korzeniu działają najwyżej do jednego tygodnia. Po tym okresie czasu udało się wyhodować bakterje z przewodów, pomimo znajdujących się resztek środków dezynekcyjnych. Autor ten uważa, że ideał leczenia winien polegać na przestrzeganiu ścisłych zasad aseptyki bez użycia antyseptyków, co w warunkach jamy ustnej jest niewykonalnem. Hartman zaznacza, że rola aseptyki jest niedoceniana w zębolecznictwie. Münch wprowadza swoją metodę amputacji miazgi, opierając takową na przestrzeganiu zasad aseptyki. Badania Hellnera wykazały, że po zaszczepieniu opiłek zębinowych, wy-

borowanych z wyjałowionych ścianek komory w amputowaną miazgę, pod miejscowem znieczuleniem i przy przestrzeganiu bezwzględnej aseptyki, uzyskiwano możliwość regeneracji kikuta miazgi. Dodatnie wyniki tej amputacji zawdzięczać należy warunkom ścisłej aseptyki, a więc odseparowanie danego zęba od dostępu śliny przez założenie ślinochronu oraz sterylizacja zarówno dużych, jak i drobnych instrumentów — wierteł i t. p. i dokładne wyjałowienie ubytku przed otwarciem komory miazgowej.

F e l d m a n poleca również sposób amputacji miazgi, tak zwanym „autowszczepem" przy przestrzeganiu zasad aseptyki. Cały materjał oraz instrumentarjum do tego zabiegu należy wysterylizować i wprost takowe do ubytku i komory wprowadzać, nie dotykając ręką. Przytoczone, powyżej, całego szeregu autorów badania wykazały, jak ważną rolę spełnia aseptyka w zachowawczem zębolecznictwie. Do przestrzegania takowej należy narzędzia oraz cały materjał opatrunkowy wysterylizować i w jałowych warunkach przechowywać. Sterylizacja, czyli wyjaławianie, może być wogóle przeprowadzone przy pomocy środków i fizycznych i chemicznych.

(D. c. n.).

—o—

Z Kliniki Protetyki Dentystycznej Akademji Stomatologicznej w Warszawie.
Kierownik: Zast. prof. Dr. WITOLD CYBULSKI.

Dr. fil. MARCELI LIEBESKIND, *Warszawa.*
lekarz stomatolog.

Dotychczasowe próby zastąpienia kauczuku w protetyce materjałami pochodzenia organicznego.

Szereg problemów nowoczesnej protetyki zbliżył się w ostatnich latach wydatnie ku swemu zadowalającemu rozwiązaniu. Wystarczy tu wskazać na koronę porcelanową Jacketa (lub podobnego typu), dającą doskonałe uzupełnienie zniszczonej części koronowej tak pod względem kosmetycznym jak i funkcjonalnym; następnie na t. zw. półkorony wzgl. korony trzyćwierciowe (czyto typu Brekhusa, czy też Haüpl-Langa), które pozwalają uniknąć przy konstrukcji zakotwiczeń filarowych użycia metalu na widocznych miejscach jamy ustnej; wreszcie na zastosowanie t. zw. dostawek szkieletowych, o zmniejszonej do minimum płycie, które łączą lekkość konstrukcji z maksimum wytrzymałości.

Jednym z takich aktualnych problemów jest również wyparcie kauczuku wulkanizowanego (t. zw. twardego) z jego dominującego stanowiska, jakie zajmuje od osiemdziesięciu przeszło lat w protetyce, jeżeli chodzi o dostawki niefizjologiczne (tak całkowite jak i częściowe).

Jak wiadomo twardy kauczuk posiada szereg cennych zalet,

które czyniły go dotąd niezastąpionym w protetyce. Wystarczy wspomnieć jego zdolność obróbki mechanicznej, barwliwość, praktyczną nierozpuszczalność w płynach jamy ustnej oraz bardzo znaczną odporność na czynniki chemiczne. Niemniej znane są nazbyt dobrze liczne strony ujemne kauczuku, które czynią go materjałem w rzeczywistości niezupełnie odpowiednim dla celów protetyki zębów i jamy ustnej.

Nowoczesna protetyka stawia materjałom na dostawki płytkowe następujące wymagania odnośnie ich właściwości fizykalnych i chemicznych oraz zachowania się w jamie ustnej:

1) Jeżeli chodzi o sprawność i wartość funkcjonalną, znajdującą wyraz w pewnych właściwościach fizykalnych (mechanicznych) i chemicznych, to materjał taki powinien być:
   a) mocny, stosunkowo lekki, sprężysty i wytrzymały na normalne działanie siły żucia (i to przy równoczesnem działaniu wyższych temperatur), ponadto także wytrzymały do pewnego stopnia na gwałtowne, szybkie zadziałanie siły żucia;
   b) następnie powinien być trwały i zachowywać stałość formy, a więc nie powinien rozpuszczać się lub zmieniać się ani w płynach jamy ustnej, ani też w temperaturze jamy ustnej, a także w temperaturach od niej wyższych (a więc przy przyjmowaniu gorących napojów wzgl. potraw).
2) Jeżeli chodzi o warunki utrzymania dostawki, powinien wiernie oddawać w szczegółach kształt modelu, by umożliwić przez to dobre przyleganie dostawki do podłoża i zwiększyć w ten sposób jej przyssanie.
3) Biorąc pod uwagę względy kosmetyczne, powinien być półprzezroczyst, barwą zbliżony do dziąsła i powinien posiadać stałość, niezmienność barwy.
4) Z punktu widzenia higjeny i profilaktyki wymagamy, ażeby był zupełnie obojętny, i to nieszkodliwy tak miejscowo jak i ogólnie; a więc ażeby ze względu na swoje właściwości lub poszczególne składniki nie drażnił tkanek jamy ustnej, ani też przynosił szkody ustrojowi. Dlatego też powinien odznaczać się brakiem wszelkiej absorbcji oraz winien posiadać zdolność polerowania i uzyskiwania powierzchni twardej, gładkiej, o trwałym połysku. Ze względu na dobre samopoczucie pacjenta ważnem jest, ażeby nie posiadał żadnego smaku ani zapachu.
5) Wreszcie należy tu dodać jako ostatnie postulaty łatwość obróbki technicznej, obojętne zachowanie się wobec metali, zdolność i łatwość uskuteczniania napraw oraz cenę stosunkowo niewysoką, pozwalającą na stosowanie jego w jaknajszerszym zakresie.

Co się tyczy kauczuku, to odpowiada on tym wymaganiom w bardzo różnym stopniu.

Wśród jego stron ujemnych należy tu podkreślić jego małą sprężystość, kruchość, niewielką wytrzymałość na złamanie, co stoi w związku z samym procesem wulkanizacji i zawartością siarki. Do-

datki jak barwiki (nieorganiczne) również zmniejszają sprężystość oraz odporność chemiczną kauczuku; ponadto użycie ich budzi od dawnego czasu poważne zastrzeżenia, uwarunkowane ujemnem działaniem tych barwików na organizm, a to z uwagi na możliwość rozkładu cynobru na łatwo rozpuszczalne sole rtęciowe o własnościach trujących.

Jeśliby nawet usunąć tę wadę przez użycie barwików organicznych (co wpływa też korzystnie na zmniejszenie ciężaru gatunkowego), to zostaje jeszcze wynikająca ze struktury kauczuku porowatość, która staje się punktem wyjścia dla wzmożonych procesów fermentacyjnych. To zaś prowadzi z kolei naskutek drażnienia błony śluzowej do przewlekłych stanów zapalnych, rozpulchnienia i zaczerwienienia błony śluzowej, czemu towarzyszą objawy subjektywne w postaci pieczenia, uczucia suchości, bolesności i t. p.

Wreszcie, jeżeli dodamy martwy, niezadowalający kosmetycznie wygląd kauczuku, ponadto zmianę barwy, występującą z biegiem czasu (a także po każdem ponownem wulkanizowaniu), wówczas nietrudno zgodzić się, że kauczuk n i e j e s t bynajmniej idealnym, wolnym od szeregu poważnych zarzutów materjałem protetycznym.

Nic dziwnego więc, że już od dłuższego czasu czyniono nader liczne próby ze strony chemików jak i protetyków, ażeby znaleść wzgl. stworzyć materjał bardziej odpowiedni aniżeli kauczuk.

Starania te poszły w dwóch zasadniczych kierunkach. Z jednej strony istniała już możliwość stosowania płyt metalowych (tłoczonych bądź kutych) z metali szlachetnych, wysokowartościowych, jakiemi są złoto i platyna. Próby natomiast wprowadzenia glinu dla celów protetyki nie dały wyników całkowicie zadowalających.

Ulepszenie metod odlewniczych przez Taggarda i Solbriga (w pierwszem dziesięcioleciu XX. wieku) rozszerzyło możliwości te jeszcze bardziej w kierunku stosowania metalowych płyt lanych. Wprowadzenie zaś nierdzewnej stali chromoniklowej o strukturze austenitycznej dało protetyce niezwykle cenny materjał, przewyższający wieloma właściwościami jeszcze nawet złoto oraz stopy jego z platyną.

Pomimo to jednak te znakomite skądinąd materjały nie były i nie są w stanie wyprzeć kauczuku. Stają temu na przeszkodzie wysoki koszt samego materjału (jeżeli chodzi o złoto i jego stopy) oraz koszty i trudności, związane z tłoczeniem i obróbką płyt ze stali nierdzewnej (co wymaga — jak wiadomo — specjalnych urządzeń laboratoryjnych). Momenty te nie dadzą się pogodzić ze wskazaniami natury społeczno-ekonomicznej, które nieraz z nieubłaganą surowością wyznaczają protetykowi zakres możliwości jego działania.

Skoro więc problem zastąpienia kauczuku nie został na tej drodze rozwiązany bez reszty, chodziło w dalszym ciągu o znalezienie takiego materjału zastępczego, któryby mógł także ze względu na swoją przystępność znaleść jaknajszersze zastosowanie. Z tego powodu skierowano uwagę na dziedzinę chemji organicznej, wiążąc całkiem

usprawiedliwione nadzieje z imponującym rozwojem tej nauki w drugiej połowie XIX. wieku. Poszukiwania te za materjałami zastępczemi pochodzenia organicznego zostały zapoczątkowane jeszcze na długo przed wybuchem wojny światowej; głównie jednak były prowadzone w czasie tej wojny, a to z powodu braku wzgl. wielkiego zapotrzebowania kauczuku surowego dla celów przemysłu wojennego. W tym celu przeprowadzono bardzo intensywne i ścisłe badania nad właściwościami chemicznemi i fizykalnemi różnych związków organicznych, przyczem, jeżeli chodzi o uczonych i protetyków niemieckich, próby ich i doświadczenia szły przedewszystkiem w kierunku wyzyskania wzgl. zastosowania pochodnych błonnika czyli celulozy.

Badania nad nowemi materjałami prowadzone są szczególnie intensywnie od dziesięciu lat w Ameryce, gdzie czynione są próby i doświadczenia na dużą skalę zarówno w specjalnych laboratorjach jak i przez specjalistów protetyków - klinicystów czy lekarzy - dentystów oraz techników. W ciągu tego okresu czasu wypuszczono na rynek około p i ę ć d z i e s i ą t różnych materjałów. Celem wypróbowania i ustalenia ich własności oraz użyteczności poddawano dostawki z nich sporządzone szczegółowemu badaniu metodami laboratoryjnemi w różnych kierunkach (a więc np. co się tyczy zmiany barwy w świetle dziennem oraz sztucznem, wpływów termicznych, chemicznych, wytrzymałości na złamanie, zdolności do naprawy i t. p.). Ponadto w tym czasie sporządzono w Ameryce już k i l k a s e t t y s i ę c y protez dla pacjentów, co dało niewątpliwie lekarzom-protetykom szeroką podstawę doświadczalną dla wyciągnięcia pewnych wniosków praktycznych.

Biorąc pod uwagę budowę i właściwości chemiczne, można podzielić wszystkie materjały zastępcze kauczuku pochodzenia organicznego na dwie zasadnicze grupy t. j. na

A. p o c h o d n e (przetwory) b ł o n n i k a i

B. s z t u c z n e (syntetyczne) ż y w i c e.

W tej ostatniej grupie można wyróżnić znowu dwie duże podgrupy, t. j. żywice, poddawane dopiero procesowi polimeryzacji, i żywice, już spolimeryzowane, termoplastyczne.

Z kolei omówię właściwości chemiczne i fizykalne poszczególnych grup materjałów z uwzględnieniem ich zalet oraz braków z punktu widzenia kliniczno - protetycznego.

A. Przetwory błonnika.

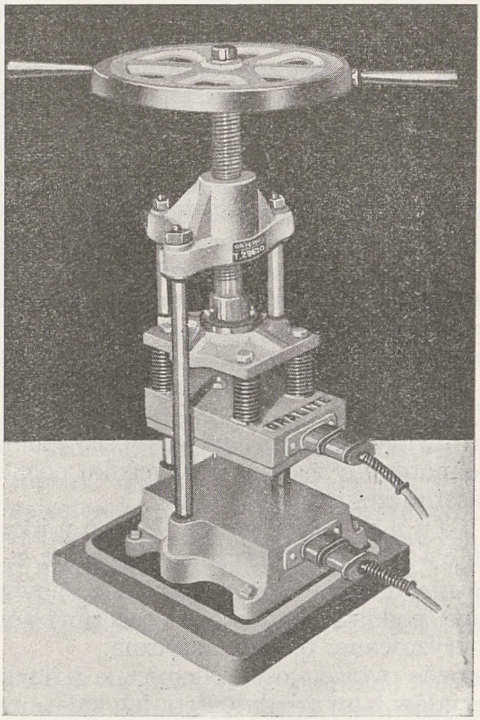
Pierwsza grupa t. j. pochodne błonnika (celulozy) obejmuje szereg materjałów, wśród których należy wymienić przedewszystkiem c e l u l o i d, c e l l i t, c e l l o n, — następnie „H e k o l i t h“, „A l k o l i t h“, „D e r m a t e x“, „P a r f a i t“, „B a r t h o l“, „V i t a g u m“ i wiele podobnych — wreszcie z nowszych produktów „O r a l i t e“ i „C o r a l i x“.

Wszystkie te materjały są przetworami błonnika, a mianowicie,

mówiąc ogólnie, są to estry kwasu azotowego lub też octowego (t. zw. nitrocelulozy wzgl. acetocelulozy).

Błonnik, stanowiący punkt wyjścia dla tych wszystkich produktów, jest surowcem bardzo rozpowszechnionym, tanim i dającym się łatwo uzyskać. Stanowi on istotę włókien i błony komórkowej roślin, zaś z punktu widzenia chemicznego jest węglowodanem, należącym do grupy wielocukrów.

Przez zadziałanie na błonnik mieszaniną kwasu azotowego z kwasem siarkowym (w stosunku 5 : 2) jako środkiem odwadniającym



Rys. 1. Prasa do „Oralitu".

otrzymujemy szereg ciał o charakterze estrów (t. zw. *nitrocelulozy*), które zachowują strukturę użytego surowca (np. bawełny), a różnią się od niego większą sztywnością i łatwą zapalnością. W podobny sposób otrzymuje się estry kwasu octowego czyli *acetocelulozy*.

Do wyrobu celuloidu służą t. zw. niższe nitrocelulozy (czyli koloksyliny); są to nitrocelulozy o mniejszej zawartości azotu (co zależy znowu od stężenia i czasu działania kwasu azotowego). Przez rozpuszczenie koloksyliny w stopionej kamforze, (która, jak wiadomo,

jest produktem utlenienia pewnych węglowodorów, t. zw. terpenów), powstaje celuloid. Jestto więc stały roztwór kamfory w nitrocelulozie (t. j. koloksylinie) o charakterze koloidalnego żelu.

Celuloid przedstawia produkt twardy, lekki, dość przezroczysty, bardzo elastyczny, zbliżony własnościami do rogu wzgl. kości słoniowej i łatwy do obróbki. W temp. 100—110° Cels. staje się miękki, podatny, plastyczny; można go wtedy formować i prasować w odpowiednich formach, nadając mu każdy dowolny kształt. Ponadto w tej temperaturze posiada zdolność jakby spajania się z metalami; podobnie też poszczególne kawałki celuloidu ulegają pod ciśnieniem w tej temperaturze idealnemu zespoleniu w nierozerwalną całość.

Dzięki tym właśnie zaletom zainteresowała się protetyka zrazu celuloidem, zwłaszcza, że jego sprężystość i związana z nią wytrzymałość na złamanie jest większa aniżeli kauczuku. Wkrótce po wynalezieniu celuloidu miał John Mc Intosh wprowadzić już ok. r. 1860 (w Anglji) materjał ten dla wyrobu dostawek. Metodę prasowania ich podał Emanes i Avellan, zaś Winderling i Moriland podali sposób wstrzykiwania wzgl. tłoczenia płynnego celuloidu do kiwety. W ostatniej ćwierci zeszłego stulecia były dostawki celuloidowe szeroko rozpowszechnione. W nowszych czasach zajmowali się wypracowaniem metod obróbki celuloidu dla celów protetycznych m. in. Schröder (w r. 1911), Neumann (1913), Faulhaber, Mex (1913), Herber (1914) i Mertens (1914).

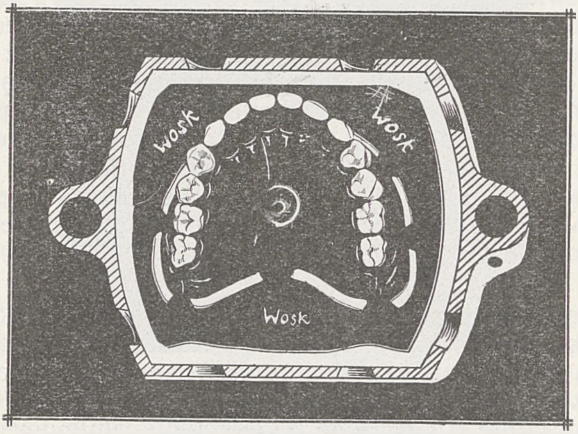
Pomimo przytoczonych zalet został celuloid jednak wkońcu zarzucony jako materjał protetyczny i wskazania kliniczne dla stosowania go są dzisiaj bardzo ograniczone. Ujemną stroną celuloidu jest jego łatwa zapalność (co jednak poddawane jest w wątpliwość, ponieważ doświadczalnie stwierdzono, że dostawki celuloidowe są trudniej zapalne aniżeli kauczukowe). Ponadto już w temp. 140° C. ulega rozkładowi i spala się płomieniem silnie kopcącym. Dlatego też obróbka termiczna celuloidu wymaga podgrzewania go w kąpieli wodnej a nie na sucho; celem uzyskania temperatury ponad 100° C. podgrzewa się kiwetę zazw. w nasyconym roztworze soli kuchennej (wg. metody Avellana). Do dalszych wad celuloidu należy zaliczyć zmianę barwy w jamie ustnej i nieprzyjemny zapach kamfory. Wreszcie stałość formy oraz chemiczna odporność celuloidu pozostawiają wiele do życzenia; po pewnym czasie ulega w jamie ustnej z powodu wchłaniania wody zmianie kształtu oraz rozkładowi, tak, że nie nadaje się na dostawki, mające służyć przez dłuższy czas.

Natomiast może oddawać bardzo dobre usługi wszędzie tam, gdzie nie ma pozostawać długo w jamie ustnej, a więc przy protezach poresekcyjnych (t. zw. Immediatprothese), przy szynach unieruchamiających po złamaniach szczęk i aparatach retencyjnych dla celów ortodontycznych.

Próby stworzenia celuloidu niepalnego wzgl. trudnopalnego a ponadto chemicznie bardziej odpornego skierowały z kolei uwagę na pokrewne związki t. j. estry kwasu octowego. Drogą licznych doświad-

czeń udało się wytworzyć pewien rodzaj t. zw. acetylcelulozy, którą nazwano c e l l i t e m. Produkt ten, podobnie jak celuloid, tworzy z kamforą roztwór w stanie stałym o charakterze żelu koloidalnego, jest jednak niepalny. Próby zastosowania jego dla celów protetycznych nie dały jednak pożądanego rezultatu i doświadczenia te nie wyszły z powodu różnych trudności poza pewne początkowe stadjum.

Zbliżonym do cellitu przetworem błonnika jest c e l l o n (wytwarzany przez Rheinisch - Westfäl. Sprengstoff—A. - G. w Kolonji). Jest to również związek o typie acetylcelulozy. Podobnie jak celuloid i cellit jest roztworem w stanie stałym o charakterze żelu koloidalnego. W stanie stałym przedstawia się jako masa twarda, dość przezroczysta, sprężysta, rozpuszczalna w pewnych rozpuszczalnikach organicznych, jak aceton i kwas octowy lod. Można ją sporządzać, podob-



Rys. 2. Model woskowy, zatopiony w kiwecie i otoczony pasem wosku.

nie jak kauczuk, w różnych kolorach. W temp. ok. 190° C. cellon staje się plastyczny i można go wtedy prasować w dowolnych formach, podobnie jak celuloid. Podobnie też należy formę w kiwecie jak i masę samą ogrzać do tejsamej temperatury t. j. tutaj do 190° C., ażeby uniknąć przedwczesnego skrzepnięcia materjału. Naprawę uszkodzonych dostawek cellonowych uskutecznia się łatwo dzięki rozpuszczalności cellonu w kwasie octowym.

Cellon zaczęto stosować szeroko w czasie wojny światowej na obszarze byłych mocarstw centralnych. Wypracowaniem metod jego obróbki zajmowali się głównie P. L. Tom (w r. 1916.), Weidner (1917), Wustrow (1916 i 1917) i Treuner (1917); ten ostatni opracował specjalną metodę lania i prasowania cellonu.

Oceny, dotyczące wartości tego materjału dla celów protetycznych, były dość sprzeczne. Cellon okazał się w praktyce przedewszystkiem niewystarczająco odporny na działanie kwasów w jamie ustnej. Protezy cellonowe stawały się po pewnym czasie szorstkie i musia-

no je wtedy powlekać specjalnym lakierem, ażeby im przywrócić pierwotną gładkość. Następnie różowo zabarwiony cellon nie dawał kosmetycznie zadowalającego efektu. Pozatem okres czasu, w przeciągu którego można było czynić odnośne obserwacje, był zbyt krótki, aby móc wyprowadzić ostateczne wnioski. Po wojnie bowiem, z udostępnieniem kauczuku, powrócono do tego dawnego, wypróbowanego materjału.

Do przetworów błonnika należy cały szereg wymienionych już materjałów, fabrykowanych głównie w Ameryce, a także w Anglji, Francji i Niemczech. Należy tu więc m. in. „Hekolith", „Alkolith", „Dermatex", „Parfait", „Barthol" i „Vitagum'.

Z materjałów tych jedynie „H e k o l i t h" fabrykat niemiecki (Heko-Werke, Berlin—Tempelhof), wprowadzony na rynek około r. 1922, znalazł pewne rozpowszechnienie na gruncie europejskim i to ograniczając się głównie do krajów niemieckich.

Hekolit odznacza się jednolitą strukturą, jest dość sprężysty, w stosunku do kauczuku jest mniej kruchy i lżejszy o 20% (ciężar właść. : 1.4 — 1.5), jednak znacznie bardziej mięki. Jest do pewnego stopnia przezroczysty i posiada dość wyraźny smak i zapach kamfory. Odporność chemiczna hekolitu była pierwotnie niezadowalająca, ponieważ z biegiem czasu następowała zmiana kształtu, a mianowicie materjał okazywał znaczną zdolność pęcznienia. Obecnie fabrykowany hekolit posiada wystarczającą odporność, jak to wykazały badania Roehra (tak np. na działanie wody utlenionej 3%, kwasu mlekowego, roztworu kwaśnego węglanu sodu, 1% roztworu sody). Perhydrol wywołuje odbarwienie dopiero po działaniu 5-tygodniowem.

Hekolith rozpuszcza się najlepiej w acetonie. Granica jego plastyczności leży nieco za nisko, bo już w temp. 75^0 C. staje się plastycznym. Z tego powodu obserwowano też nieraz brak wystarczającej odporności dostawek na gorące napoje. W temp. 120^0 C. staje się dostatecznie płynnym i zdolnym do prasowania.

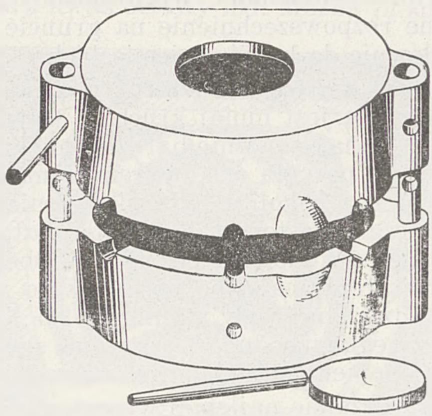
Technika prasowania jest nieskomplikowana i dość oszczędna w czasie. Prasowanie płytek hekolitowych odbywa się w parze wodnej przy użyciu specjalnych kotłów. Ponieważ dostęp wody wzgl. pary wodnej nie wpływa ujemnie na obróbkę cieplną, uprzednie suszenie kiwety z modelami gipsowemi jest zbyteczne. Wskazanem jest użycie twardych gatunków gipsu, oraz zastosowanie metody „odwrotnego" kiwetowania.

Naprawy są łatwe do uskutecznienia, a mianowicie drogą prasowania, ewent. przy pomocy odnośnego rozpuszczalnika. Wymiana zębów uszkodzonych bez powtórnego gotowania jest łatwa. Miejsca spojenia nie wykazują zmian w strukturze; czasem zaznacza się tylko różnica w zabarwieniu. Przyleganie materjału do zębów porcelanowych nie jest lepsze aniżeli kauczuku.

Z ujemnych stron hekolitu należy wymienić przedewszystkiem niemożność stosowania barwików trwałych (indantrenowych). Używany do barwienia hekolitu cynober ulega w pewnych warunkach

(jak np. pod działaniem promieni ultrafioletowych, przy specjalnym składzie śliny) rozpadowi naskutek powstawania związków nitrosowych w materjale. W rezultacie zachodzących reakcyj wypada z cynobru (HgS) metaliczna rtęć, która znajdując się w stanie delikatnego rozpylenia w materjale, powoduje zmianę zabarwienia dostawki na szarawo-niebieskie.

Dalszą wadą hekolitu jest jego znaczna miękkość, posunięta do tego stopnia, że naskutek tarcia przy ruchach żucia powierzchnia dostawki staje się wkrótce matowa i ponadto usiana licznemi, drobnemi brózdkami. Pozatem przy obróbce technicznej powstaje pewna porowatość naskutek wyparcia środka uelastyczniającego; to zaś sprzyja znowu odkładaniu się i absorbcji drobnych resztek pokarmowych (a także nikotyny u palaczy i t. p.). Z tego powodu jest też niewyklu-



Rys. 3. Kiweta oryg. „Neo - Hekolith".

czoną możliwość podrażnień błony śluzowej; ponadto barwa dostawki nabiera często w tych warunkach (po 2—3 latach) odcienia brunatnego. Wreszcie zdolność przyssania bywa określana jako niezupełnie zadowalająca. Z uwagi więc na te braki, należałoby obecnie ograniczyć wskazania dla dostawek hekolitowych do protez tymczasowych (np. poresekcyjnych i t. p.), nie obliczonych na dłuższy przeciąg czasu.

Podobnie i doświadczenia oraz próby, czynione z pokrewnemi, powyżej wymienionemi materjałami wypadły naogół również ujemnie, tak, że stosowanie ich dzisiaj w protetyce straciło swoją rację wobec ukazania się lepszych materjałów. Omawianie zaś ich własności oraz techniki obróbki wydaje się zbędnem wobec bliskiego pokrewieństwa z celuloidem, wzgl. z hekolitem.

Jednym z nowszych przetworów błonnika jest „O r a l i t e", produkt angielski (Richard Lord, Sudell Dental Works, w Blackburn), wyrabiany w postaci płytek (osobno dla górnych i dolnych dostawek). Jeżeli chodzi o składniki chemiczne, to wyróżnia się on przedewszystkiem małą zawartością kamfory (około 4%), co zmniejsza w sposób

korzystny ewentualną porowatość materjału i ogranicza możliwość wydawania zapachu kamfory. Pozatem oralit przedstawia materjał twardy, półprzezroczysty, stosunkowo lekki (o 30 — 40% lżejszy od kauczuku) i praktycznie niełamliwy; ponadto barwą swą naśladuje w sposób dość korzystny naturalny kolor dziąsła. Odnosi się to zwłaszcza do żyłkowanego gatunku oralitu t. zw. „satin", który odznacza się nader estetycznym wyglądem. Ostatnio został wypuszczony na rynek nowy gatunek tego materjału, „Oralite Extra", który posiada zabarwienie znacznie trwalsze, nie ulegające zmianom w jamie ustnej.

Obróbka techniczna (cieplna) oralitu wymaga specjalnego sprzętu technicznego. Prasowanie płytek oralitowych odbywa się w odpowiednio skonstruowanej prasie, ogrzewanej za pośrednictwem prądu elektrycznego (ryc. 1), oraz w specjalnych kiwetach, zaopatrzonych w baczne wycięcia wzgl. otwory, do których doprowadzone są kanały odpływowe, pozwalające ujść nadmiarowi materjału na zewnątrz. W tym samym celu stwarza się dokoła modelu woskowego w kiwecie za pomocą pasków woskowych rodzaj rezerwuaru, który wypełnia się przy prasowaniu nadmiarem oralitu (ryc. 2). Dla otrzymania dobrych wyników należy sporządzić model z twardego gipsu, t. j. marmurowego, który wytrzymuje bardzo wielkie ciśnienie, a kurczy się nieznacznie w wysokiej temperaturze (a więc np. „Stonalite", „Albastone" lub „Moldano"). Bardzo ważnem jest dokładne wysuszenie obydwóch połów kiwety, które winno trwać do 2 godzin w temp. (gipsu) 70 — 80° C., (jeżeli przez ogrzewanie na gazie, to na płycie azbestowej, albo też wprost na dolnej płycie prasy). Po uprzedniem ogrzaniu kiwety w prasie do 90 — 95° C. (93° C.) zaczyna się prasowanie, które powinno trwać około 10 minut. Temperaturę kiwety podczas jej suszenia jakoteż podczas ogrzewania przed prasowaniem kontroluje się zapomocą termometru. Wykończenie i polerowanie odbywa się jak przy robotach kauczukowych. Wypolerowana powierzchnia odznacza się doskonałą gładkością.

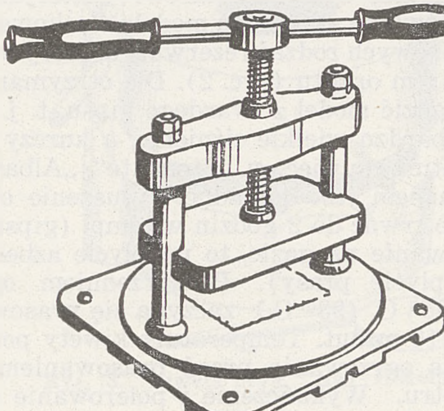
Wykonanie częściowych dostawek daje naogół gorsze rezultaty aniżeli całkowitych, ponieważ oralit — jak zresztą i inne podobne materjały termoplastyczne — z pewną trudnością wciska się w miejsca mniej dostępne i różne zachyłki, znajdujące się zazwyczaj w pobliżu zaczepek wzgl. ich języków. Pewne trudności nastręcza też umocowanie zaczepek, które często ulegają przemieszczeniu lub przekrzywieniu, i dlatego wymagają specjalnego postępowania, polegającego na przylutowaniu prowizorycznych podpórek z drutu, podkładania cienkich kawałeczków materjału i t. p. sposobów.

Naprawy, ew. poprawki uskutecznia się łatwo przez prasowanie przy pomocy specjalnego, fabrycznie wyrabianego płynu, który jest rozpuszczalnikiem oralitu, i bez robienia jakichkolwiek wycięć.

Ujemną do pewnego stopnia stronę stanowi uzależnienie techniki pracy od dość kosztownego stosunkowo sprzętu technicznego, a ponadto temsamem od obecności instalacji i prądu elektrycznego. Ten

minus obciąża jednakowoż w równym stopniu też i inne nowsze materjały zastępcze.

Przetworem błonnika (z grupy pyroksylinowej) jest wreszcie „Coralix“, fabrykat niemiecki (Paul Odze, Hannower). Okres doświadczeń z „Coralixem“ wynosi wprawdzie zaledwie jeden rok; jednak wyniki dotychczasowych prób i obserwacyj pozwalają już stwierdzić, że materjał ten wykazuje znaczną sprężystość, wytrzymałość na złamanie oraz trwałość formy i barwy. Jest półprzezroczysty, lżejszy od kauczuku i posiada dobre przyssanie. W jamie ustnej zachowuje się zupełnie obojętnie, nie wywołując uczucia pieczenia i nie drażni zupełnie błony śluzowej. Ewentualny zapach kamfory można usunąć przez zanurzenie dostawki w pierwszych dniach do rozcieńczonego roztworu salmiaku. W jamie ustnej nie pęcznieje i jest odporny



Rys. 4. Prasa do „Neo-hekolitu“.

na działanie jej kwasów, zachowując powierzchnię o gładkości porcelany.

Jako szczególną zaletę podnosi się jego korzystny kosmetycznie wygląd, który naśladuje naturalny wygląd i barwę dziąsła, tembardziej, że specjalne żyłkowanie materjału imituje do pewnego stopnia sieć naczyń krwionośnych.

W zastosowaniu do dostawek całkowitych daje efekt o tyle korzystniejszy, że przy częściowych dostawkach mogą metalowe części konstrukcji przeświecać i być widoczne, jeżeli warstwa pokrywającego je materjału jest zbyt cienka. Materjał ten można pozatem stosować dla celów ortodontycznych, także do sporządzania obturatorów i t. p. Jest przeciwwskazany u diabetyków z wysokim odsetkiem acetonu (ponieważ aceton zmienia barwę „Coralixu“).

Obróbka techniczna (cieplna) „Coralixu“ wymaga sprzętu technicznego w postaci odpowiednich kiwet (z otworami odpływowemi)

i prasy elektrycznej. Postępowanie jest podobne jak przy oralicie wzgl. innych materjałach termoplastycznych, do nich zbliżonych. Kiwetę, zawierającą już materjał, gotuje się około 40 minut i prasuje w prasie.

Naprawki i przeróbki uskutecznia się na zimno, przyczem uzupełniający kawałek materjału należy uprzednio przygotować i rozmiękczyć zapomocą acetonu. Utrzymanie zaczepek metalowych (po odpowiedniem spreparowaniu wypustek wzgl. ich powierzchni) ma być lepsze aniżeli w kauczuku. Ostateczna ocena zalet wzgl. braków „Coralixu" wymaga jednak jeszcze dłuższego okresu obserwacji dostawek, zwłaszcza, co się dotyczy ich zachowania w jamie ustnej.

B. Syntetyczne żywice.

Drugą grupę materjałów zastępczych kauczuku pochodzenia organicznego stanowią sztuczne wzgl. syntetyczne żywice.

Ze względu na różne zachowanie się ich przy obróbce cieplnej można je podzielić znowu na dwie podgrupy.

Do pierwszej zaliczamy żywice, uzyskiwane przez pewnego rodzaju kondensację, u których naskutek działania wysokiej temperatury oraz odpowiedniego ciśnienia zachodzi proces polimeryzacji. Zjawisko to polega na zmianie w budowie cząsteczki, która staje się bardziej złożoną, większą, a więc i cięższą; przytem skład ilościowy i jakościowy nowego ciała nie różni się od składu pierwotnego związku. W rezultacie otrzymujemy naskutek tego procesu jako produkt końcowy twardą masę, różną w konsystencji od produktu wyjściowego.

Ażeby upłynnić dany związek w czasie tego procesu, używa się różnych chemikaljów, które jednak są tylko luźno rozprószone w całej masie, nie wchodząc z nią w żadne związki chemiczne. Im mniej takiego środka uplastyczniającego zawiera dany materjał, tem lepiej zachowuje niezmienioną powierzchnię i tem zdatniejszy jest do użycia w jamie ustnej. Dla uskutecznienia procesu polimeryzacji w materjałach, wytwarzanych dla celów protetycznych, używa się przeważnie kamfory. To związane jest jednak z pewnemi ujemnemi następstwami, jak np. pewną porowatością materjału, także ewentualną obecnością zapachu i smaku kamfory (co znowu zależy od ilości użytego środka chemicznego, t. j. w danym wypadku kamfory).

Ponieważ następuje tu zmiana w strukturze chemicznej pod wpływem ciepła, Amerykanie określają tę grupę materjałów nazwą „thermo - setting" wzgl. „thermosets", co można przetłomaczyć jako zestalające się, krzepnące pod wpływem ciepła. Pod tym względem zachodzi pewne podobieństwo do procesu wulkanizacji kauczuku pod wpływem wysokiej temperatury wzgl. odpowiadającego jej ciśnienia. Tam jednak zmienia się nietylko budowa, ale i jakościowy skład drobiny ze względu na dołączającą się siarkę.

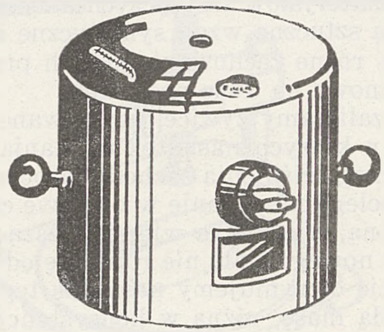
Materjały, należące do tej pierwszej podgrupy, przedstawiają

pod względem chemicznym przeważnie produkty kondensacji fenolu i formaldehydu, czyli t. zw. b a k e l i t y. Takiemi bakelitami są materjały, jak: „W a l k e r i t", „I t e c o", „C o e d a l", „C. E. 950" i „L u x e n a".

Pokrewną grupę tworzą żywice, mające za podstawę związki mocznika; te jednak okazały się nietrwałe w jamie ustnej i zostały zupełnie zarzucone.

Wreszcie należą tu związki o t. zw. typie alkilowym, będące połączeniami gliceryny z kwasem ftalowym (pochodnym benzolu i będącym podobnie jak fenol ciałem stałem w temperaturze pokojowej). Najbardziej znanym materjałem tego typu jest g l y c e n a.

Materjały drugiej podgrupy różnią się od pierwszej innem zachowaniem się pod wpływem ciepła; a mianowicie przybierają one nadany im w wysokiej temperaturze i pod odpowiedniem ciśnieniem



Rys. 5. Nakrywa grzejnikowa „Neo - Hekolith".

kształt, jednak nie zmieniają zupełnie swojej struktury chemicznej, a więc nie ulegają polimeryzacji. Pod tym względem zachowują się podobnie jak celuloid; Amerykanie określają je z tego powodu jako t e r m o p l a s t y c z n e (thermoplastic).

Pod względem chemicznym przedstawiają te materjały związki acetylenu z kwasem octowym (wzgl. solnym). Żywice t. zw. typu w i n y l o w e g o reprezentują m. in. „V y d o n" i „R e s o v i n"; należy tu również „T e p p e r i t", będący związkiem typu s t y r o l o w e g o.

Skolei omówię bliżej niektóre bardziej rozpowszechnione materjały z jednej i drugiej podgrupy.

I. S y n t e t y c z n e ż y w i c e, w y m a g a j ą c e p r o c e s u p o l i m e r y z a c j i.

Grupę tych żywic reprezentuje przedewszystkiem b a k e l i t. Materjał ten, opracowany przez niemieckich chemików, von Bayera (1872) i Kleeberga (1890), został wypuszczony na rynek w r. 1909.

Dla celów protetyki zaczęto go stosować dopiero wtedy, gdy udało się stworzyć gatunek, dający się barwić.

Pod względem budowy chemicznej jest bakelit produktem kondensacji fenolu i formaldehydu i występuje w trzech postaciach: jako bakelit A, B i C.

a) A—bakelit jest topliwy i rozpuszczalny w alkoholu, acetonie i innych rozpuszczalnikach organicznych; podgrzany przechodzi w B—bakelit.

b) B — bakelit jest ciałem nietopliwem; w rozpuszczalnikach organicznych nie rozpuszcza się, tylko pęcznieje; podgrzany mięknie i daje się prasować w formach. Przy dalszem podgrzewaniu (zazw. w specjalnym autoklawie t. zw. bakelizatorze) powstaje jako produkt kondensacji C—bakelit. Ten jest nietopliwy i zupełnie nierozpuszczalny; tworzy masę twardą, niepalną, bezbarwną, ale dającą się barwić. Takim C—bakelitem staje się po odpowiedniej obróbce cieplnej „Walkerit" i zbliżone materjały, a także „Gencivex" (fabrykat de Trey'a), używany do pokrywania dziąsłowych części dostawek kauczukowych.

„W a l k e r i t" (jak i pozostałe bakelity) posiada pod względem pewnych własności fizykalnych znaczne podobieństwo do bursztynu, a mianowicie pod względem konsystencji, przezroczystości i zdolności obróbki mechanicznej; również wykazuje takisam przełom muszlowy. Jest lekki, nieporowaty, równie mocny jak kauczuk, jednak od niego mniej sprężysty. Wygląd jego jest bardziej żywy i kosmetycznie korzystniejszy aniżeli kauczuku; wpływa na to pewna przezroczystość i lepsza barwliwość. Wyrabiany jest w dwóch barwach, t. j. różowej i sinawo-różowej; trwałość barwy i kształtu jest ta sama, co kauczuku.

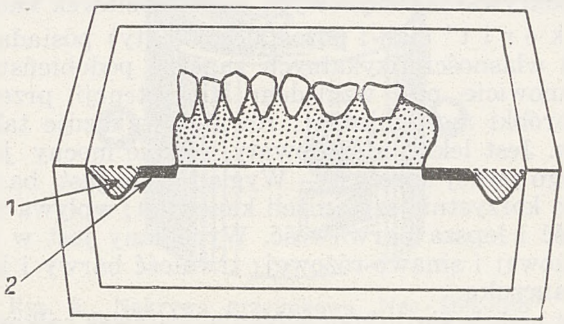
Walkerit nadaje się do sporządzania dostawek całkowitych i częściowych, także w połączeniu z płytami metalowemi; ponadto do okładania części widocznych dziąsła w dostawkach kauczukowych.

Technika obróbki cieplnej jest podobna do techniki robót kauczukowych, jednak bardziej skomplikowana. Do zatapiania modeli woskowych wskazanem jest używać większych kiwet. Po zakiwetowaniu i wytopieniu wosku należy bardzo dokładnie wysuszyć obydwie połowy kiwety przez ogrzewanie w suszarce w temperaturze 180° C. przez 12 godzin. Następnie kiwetę ochładza się do 75° C. i upycha materjał nieco podgrzany i pocięty na małe kawałki, używając również ciepłych, ale nie za gorących instrumentów. Kiwetę dociska się pod prasą i zamyka. Kondensacja i przejście z surowego i miękkiego bakelitu B w bakelit C odbywa się następnie w specjalnym autoklawie (czy też termoklawie wzgl. bakelizatorze) lub w piecu elektrycznym; przyczem temperatura nie może przekroczyć 80° C. Temperatura ta jest utrzymywana przez jedną godzinę, zaś czas trwania kondensacji i twardnienia wynosi ogółem najmniej 4 godziny (a może dojść i do 6 godzin). Przy użyciu specjalnego płynu („ST — Liquid"), którym powleka się powierzchnię gipsu na obydwóch połowach kiwety, można skrócić ten czas do 3 godzin (jedna godzina w temp. 75° C., pół go-

dziny w temp. 100° C., 1¼ godziny w temp. 120—130° C. — wg. T. Russa). Nieco inny przepis obróbki cieplnej podaje Kelsey—Fry; mianowicie ogrzewa kiwetę z materjałem przez 6—8 godzin w temp. 85° C. i następnie stosuje temperaturę 105° C. na przeciąg jednej godziny.

Doświadczenia z walkeritem dały dość dobre rezultaty (mniej więcej w 70%). Walkerit okazał się bardziej trwałym, aniżeli przetwory błonnika, jednak nie tak trwały jak kauczuk. Do ujemnych stron jego należy zaliczyć pewną kruchość, następnie możliwość wydzielania formaliny wzgl. fenolu przy niezbyt starannej obróbce, wreszcie niemożność powtórnego prasowania w razie konieczności naprawy lub przeróbki. Połączenie materjału starego z nowym przy naprawkach odbywa się tylko drogą mechaniczną jak przy kauczuku.

Niedokładności przy obróbce technicznej wpływają też niekorzystnie na ostateczny wynik. Zbyt krótkie ogrzewanie powoduje kruchość materjału; zanieczyszczenia (wzgl. zatłuszczenie) wywołują ła-



Rys. 6. Sposób zatapiania modelu woskowego w kiwecie dla prasowania dostawki neohekolitowej (1—rów, wypełniony moldyną, 2—pasek woskowy).

two pęknięcia dostawki. Niedostateczne wysuszenie kiwety zmienia zabarwienie na bledsze, zaś przegrzanie pod prasą wywołuje zżółcenie materjału.

Zbliżonemi materjałami, zawierającemi fenol i formaldehyd oraz wymagającemi przeprowadzenia procesu polimeryzacji są „Iteco“ i „Luxena“.

„I t e c o“ (wym. ajteko), produkt amerykański (The Iteco Company, Portland, Oregon), znajduje się w handlu w formie płaskich bloków, do pewnego stopnia giętkich. Z takiego bloku odcina się kawałek odpowiednio wielki, by pokrywał w nadmiarze model dostawki i nadaje się mu palcami kształt jej w ogólnym zarysie. Pewne niewątpliwe utrudnienie obróbki przedstawia konieczność starannego osłonięcia modelu woskowego (za wyjątkiem zębów) oraz pozostałych miejsc cynfolją w ten sposób, ażeby świeży materjał nigdzie nie zetknął się z gipsem. Gotowanie przez 2½ godzin w temp. 109° C. w odpowiednim kotle (wulkanizatorze) uskutecznia ostateczną kondensa-

cję materjału. O szczególnych zaletach tego materjału trudno sądzić spowodu zbyt krótkiego okresu doświadczeń i obserwacyj. Strony ujemne i braki są w zasadzie te same, co walkeritu.

Podobnym materjałem jest „L u x e n a“, również produkt amerykański („Prosthetic Products Inc.“, N. York), znajdująca się na rynku od r. 1932. Luxena była do niedawna wytwarzana w formie granulowanej, naskutek czego jednak traciła po dłuższem przechowywaniu zdolność polimeryzacji. Obecnie jest wytwarzana, podobnie jak „Iteco“, w formie bloków. Obróbka cieplna, zbliżona w zasadzie do obróbki „Iteco“, nie wymaga również specjalnej aparatury. Osłonięcie modelu cynfolją jest tu też koniecznem.

Krótki czas obserwacyj nie pozwala wypowiedzieć się w sposób ostateczny o zaletach i brakach tego materjału, zwłaszcza, że tak „Luxena“, jak i „Iteco“ są poza Ameryką mało stosowane i brak obszerniejszych wzmianek o nich w piśmiennictwie europejskiem. Według głosów zawodowej prasy amerykańskiej wytrzymałość „Luxeny“ na złamanie ma być o 25—50% większa, aniżeli innych bakelitów, zaś trwałość barwy praktycznie nieograniczona. Wreszcie naprawki dają się łatwo uskuteczniać bez wyrządzania szkody barwie dostawki. Próby stosowania „Luxeny“ dały też dotąd lepsze wyniki, aniżeli z przedtem używanemi materjałami tego rodzaju.

II. Syntetyczne żywice termoplastyczne.

Syntetyczne żywice t. zw. typu w i n y l o w e g o (pochodne grupy etylenowej) reprezentują „V y d o n“ (wym. wajdon) i „R e s o v i n“, fabrykaty amerykańskie (Carbon and Chemical Co.), które ukazały się na rynku około r. 1930.

„R e s o v i n“ (obecnie produkt S. S. White'a) składa się z polimerów estrów winylowych (resovin = vinyl resin) i nie zawiera żadnego środka uelastyczniającego (Roehr). Wytwarzany jest w płytkach różnej wielkości (dla górnych i dolnych dostawek). Jest lżejszy od kauczuku o około 30% (ciężar właść. resowinu = 1.34), odznacza się znaczną przezroczystością i dość korzystną barwą, która nie ulega żadnym zmianom bądź w jamie ustnej bądź na świetle słonecznym (spowodu użycia barwików trwałych, indantrenowych). Sprężystością zbliża się do kauczuku, jest jednak twardszy i wyróżnia się znaczną wytrzymałością mechaniczną, wielką gęstością i jednolitością struktury. Te własności, łącznie z nieobecnością środka uelastyczniającego, tłumaczą też brak porowatości oraz związanej z nią absorbcji; to zaś ogranicza możliwość podrażnień błony śluzowej.

Natomiast występują szybko zmiany w strukturze, prawdopodobnie na skutek zmęczenia materjału, co powoduje jego kruchość, zwłaszcza przy gwałtownem zadziałaniu siły.

Odporność chemiczna resowinu jest zupełnie wystarczająca; jak wykazały badania H. Roehra, nie okazuje on zdolności pęcznienia ani też nie ulega żadnym zmianom w wodzie utlenionej 3%, w kwasie mle-

kowym, w roztworze kwaśnego węglanu sodu i 1% roztworze sody. Rozpuszcza się tylko w chloroformie i jest absolutnie bez smaku i bez zapachu.

Granica dolna plastyczności resowinu leży przy 85⁰ C., zaś wymagana do prasowania plastyczność rozpoczyna się dopiero w temp. 138⁰ C. Jestto moment nader niekorzystny ze względu na konieczność ogrzewania kiwety z formami gipsowemi do 140⁰ C.; to zaś wpływa ujemnie na twardość gipsu. Ponadto barwiki nie znoszą dobrze wysokich temperatur i ulegają często rozkładowi, na czem cierpi barwa dostawki.

Obróbka cieplna „Resovinu“ (podobnie jak i „Vydonu“) wymaga sprzętu technicznego w postaci specjalnych kiwet (Nr. 40. S. S. White‘a), zaopatrzonych w otwory odpływowe, i odpowiednio skonstruowanej prasy z dwiema płytami ogrzewanemi elektrycznie. Do sporządzania modeli i zakiwetowania ich należy używać twardego gipsu. Modele woskowe zatapia się w dolnej połowie kiwety t. zw. „odwrotną“ metodą. W pewnym odstępie (około 2 cm.) od modelu wycina się dokoła rezerwuar w postaci rowu i prowadzi kanały od niego tak w kierunku modelu, jak i ku otworom kiwety. Celem izolacji materjału od gipsu pokrywa się modele cynfolją bądź też powleka specjalnym lakierem. Ogrzewanie i suszenie obydwóch połów kiwety (na płycie metalowej, nagrzewanej elektrycznie lub za pomocą gazu) winno trwać 2 godziny (temperatura płyty 175—200⁰ C., temp. końcowa kiwety 123—125⁰ C.). Prasowanie płytek resowinu w kiwecie trwa następnie 25 minut; przyczem temp. kiwety powinna się podnieść w tym czasie od 125⁰ do 138⁰ C., zaś temp. płyt prasy winna wynosić przez cały czas prasowania 175 — 200⁰ C. Temperaturę kontrolują dwa termometry, z których jeden jest umieszczony w kiwecie, drugi zaś na górnej płycie prasy.

Ponieważ resowin jest materjałem termoplastycznym, więc wszelkie naprawy, przeróbki, podścielanie, wzgl. podesłanie dostawek jest dość łatwe. Natomiast umocowanie zaczepek jest już trudniejsze; gładka powierzchnia metalu stanowi przeszkodę dla utrzymania mechanicznego zaczepek. Należy więc ich języki i wypustki perforować, nacinać, oraz powierzchnię metalu uczynić chropowatą. Pozatem nastręczają się tesame trudności, które były już omawiane w związku z oralitem.

„Resovin“ spotkał się zrazu z bardzo żywem zainteresowaniem, a to ze względu na szereg jego cennych właściwości. Tem większe było rozczarowanie, gdy wyniki doświadczeń i obserwacyj nie potwierdziły pokładanych w nim nadziei. Przedewszystkiem wytrzymałość „Resovinu“ (oraz „Vydonu“) na złamanie okazała się w praktyce zupełnie niewystarczająca. Dostawki całkowite, które natrafiały w szczęce przeciwnej na zęby lub mosty z metalu, ulegały złamaniu w bardzo krótkim czasie, bo już po kilku dniach wzgl. tygodniach; przyczem linja złamania przebiegała zazwyczaj w typowy sposób między siekaczami centralnemi. Następnie na niekorzyść obydwóch ma-

terjałów należy też powiedzieć, że nie oddają wiernie szczegółów modelu, co wpływa ujemnie na przyleganie dostawek w jamie ustnej. Dlatego też dzisiaj został „Resovin" już zupełnie zarzucony jako samodzielny materjał płytkowy. Stosowanie jego wskazane byłoby tylko w połączeniu z konstrukcjami metalowemi, wykluczającemi możliwość złamania dostawki. Zwłaszcza może być „Resovin" użyty z powodzeniem dla naśladowania dziąsła w dostawce metalowej, pod warunkiem, że będzie otoczony metalem ze wszystkich stron.

Podobne braki co „Vydon" i „Resovin" wykazuje pokrewny im materjał termoplastyczny „T e p p e r i t" (fabrykat Naugatick Chemical Co.), który też nie oddaje ostro szczegółów modelu i nie jest dostatecznie wytrzymały na złamanie.

Jednym z nowszych materjałów, należącym do grupy żywic termoplastycznych, jest „K a l l o d e n t", produkt angielski. Pod względem chemicznym przedstawia on pewien rodzaj syntetycznej żywicy (z grupy leukozy), spolimeryzowanej do końca. Kallodent posiada tę samą wytrzymałość, co np. walkerit lub luxena; twardość jego odpowiada twardości glinu. Jest niezwykle lekki, w znacznym stopniu sprężysty, nie posiada smaku ani zapachu. Posiada wygląd estetyczny, kosmetycznie korzystny, nie zmienia barwy i nie zniekształca się w jamie ustnej. Jak wykazały badania, jest odporny na działanie alkoholu 50%, mydła karbolowego 2% i wody utlenionej 1%. Odpowiada w wysokim stopniu warunkom, panującym w jamie ustnej, znosi bez szkody wszelkie wahania temperatury i nie ulega zniekształceniu pod wpływem ciepła i wilgoci. Nie zatrzymuje bakteryj, chłonie płyny w minimalnym stopniu i jest dobrze znoszony przez błonę śluzową. Jest nieco lepszym przewodnikiem ciepła aniżeli kauczuk, ale znacznie gorszym od metali szlachetnych.

Obróbka cieplna kallodentu nastręcza jednak ogromne trudności i wymaga dość skomplikowanej a niezwykle kosztownej aparatury. Ponieważ kallodent osiąga plastyczność dopiero w bardzo wysokiej stosunkowo temperaturze, nie może być zwyczajnie prasowany jak inne materjały, lecz musi być wstrzykiwany do kiwety pod wysokiem ciśnieniem zapomocą specjalnej prasy hydraulicznej. Odnośna aparatura składa się więc m. in. ze specjalnej kiwety, prasy hydraulicznej oraz strzykawki metalowej, w której materjał jest ogrzewany elektrycznie. W temp. 160° C. materjał uzyskuje dostateczną płynność, pozwalającą na wtłoczenie go pod ciśnieniem do kiwety. Z tą nader skomplikowaną techniką łączą się trudności, wynikające z konieczności odpowiedniego przygotowania form gipsowych w kiwecie, rozmieszczenia kanałów dla odprowadzenia nadmiaru materjału, silnego umocowania zębów i t. p. Zachowanie wszystkich tych środków ostrożności nie chroni mimo to przed niepowodzeniem, gdyż z jednej strony zęby ulegają często przemieszczeniu naskutek bardzo znacznego ciśnienia przy tłoczeniu materjału, z drugiej zaś strony to ciśnienie nie zawsze jest wystarczające, by wtłoczyć materjał równomiernie we wszystkie części modelu.

Jak podają Caress (British Dental Journal 1935, t. 59. Nr. 3), sporządzono w ostatnich latach z kallodentu przeszło 2000 dostawek różnego rodzaju, jako też kilkadziesiąt aparatów regulacyjnych, otrzymując z tym materjałem bardzo dobre rezultaty. Dopóki jednak trudności natury technicznej nie zostaną opanowane bez reszty, a także koszty tłoczenia nie ulegną wydatnej redukcji, szersze rozpowszechnienie kallodentu, zwłaszcza na gruncie europejskim, będzie napotykać na przeszkody, pomimo jego wielu niezaprzeczonych zalet.

Do grupy materjałów termoplastycznych należy zaliczyć wkońcu „N e o - H e k o l i t h“, fabrykat niemiecki (Heko-Werke, Chem. Fabrik A. - G. Berlin - Tempelhof), wyrabiany w postaci płytek (górnych i dolnych).

Neohekolit jest mieszaniną żywic polimeryzowanych; zawiera głównie polimery estrów winylowych (kwasu akrynowego), ponadto (jak podaje H. Roehr) polimeryzowany styrol oraz środek uelastyczniający, stanowiący tajemnicę fabryki. Jest w wysokim stopniu termoplastyczny i daje się powtórnie prasować. Posiada twardość zbliżoną do kauczuku (większą aniżeli hekolit) i znaczną sprężystość; jest półprzezroczysty oraz stosunkowo lekki (ciężar właśc.: 1.34, ciężar właśc. kauczuku różowego: 2.59—3.63, kauczuku czerwonego: 1.93). Wyróżnia się znaczną wytrzymałością mechaniczną, wielką gęstością i jednolitością struktury. Z tem związany jest brak porowatości, a temsamem absorbcji, co ogranicza możliwość podrażnień błony śluzowej. W wodzie nie pęcznieje i jest odporny na działanie fermentów w jamie ustnej jak i też rozcieńczonych kwasów i zasad; jak wykazały badania Roehra, nie ulega żadnym zmianom w wodzie utlenionej 3%, w kwasie mlekowym, w roztworze kwaśnego węglanu sodu i 1% roztworze sody. Rozpuszcza się jedynie w chloroformie i to bardzo wolno. Nie posiada smaku ani zapachu, nie jest palny i jest bardzo złym przewodnikiem elektryczności. Barwa jego daje kosmetycznie dość korzystny efekt i nie zmienia się ani w jamie ustnej ani na świetle słonecznem (z powodu użycia barwików trwałych, indantrenowych). Wyrabiany jest w dwóch odcieniach, a mianowicie różowym i różowo-sinawym.

Neohekolit staje się plastycznym w temp. 85° C., zaś plastyczność dostateczną dla prasowania uzyskuje w temp. 125 — 130° C. W tej temperaturze, korzystnej z punktu widzenia technicznego, prasuje się go na sucho pod ciśnieniem w odpowiedniej prasie.

Obróbka cieplna Neohekolitu wymaga też specjalnego sprzętu technicznego w postaci kiwet, prasy i puszki do ogrzewania prasy (pokrywy grzejnikowej). Ryc. 3, 4, 5. Do sporządzania modeli i zatapiania ich w kiwecie należy używać wyłącznie gatunków twardego gipsu. Dokoła zatopionego modelu woskowego tworzy się rodzaj rezerwuaru w postaci rowu bądź przez wybranie gipsu, bądź przez uprzednie wyłożenie odpowiedniemi paskami woskowemi (ryc. 6). Suszenie oddzielnych połów kiwety odbywa się w temp. 110° C. (na płycie elektrycznej lub na gazie) przez około półtorej godziny. Dla celów izola-

cji powleka się gipsowe modele w kiwecie specjalnym lakierem. W międzyczasie nakrywa grzejnikowa rozgrzewa (za pośrednictwem uzwojeń oporowych) umieszczoną wewnątrz niej prasę. Po podgrzaniu kiwety do 130° C. umieszcza się odpowiednio przygotowaną płytkę materjału między obydwiema częściami kiwety. Przy temperaturze 130° C. wstawia się kiwetę do prasy i przykrywa prasę spowrotem nakrywą grzejnikową. Obserwując kiwetę przez specjalne okienko w nakrywie prasuje się bardzo wolno, z przerwami. Prasowanie powinno trwać około 30—75 minut, w zależności od wielkości dostawki, przyczem temperatura kiwety powinna pozostawać w granicach pomiędzy 125° a 132° C. Temperatura zaś nakrywy grzejnikowej nie powinna przekroczyć 160° C. Temperaturę kontroluje się zapomocą termometrów, umieszczonych w kiwecie i na pokrywie grzejnikowej. Chłodzenie trwa około pół godziny (naprzód na powietrzu, potem w zimnej wodzie) i przez ten cały czas winna kiweta być bezwzględnie zamknięta.

Ponieważ Neohekolit jest stosunkowo bardzo lekki, wskazanem jest nieraz obciążanie dolnych dostawek; uskutecznia się to przez wprasowanie i zamknięcie wewnątrz materjału odpowiednio wykrojonych kawałeczków cyny (o szorstkich powierzchniach i zaopatrzonych w otworki).

Prasowanie dostawek częściowych, zaopatrzonych w zaczepki, napotyka na pewne trudności, podobnie jak przy oralicie i innych materjałach termoplastycznych. Naprawy uskutecznia się przy pomocy chloroformu, jednak też drogą prasowania. Pojedyńcze zęby można wymieniać, wciskając nowy ząb, po uprzedniem ogrzaniu go, w łożysko starego zęba.

Okres obserwacji dostawek z Neohekolitu jest wprawdzie dość krótki — bo wynosi zaledwie dwa lata — niemniej dotychczasowe doświadczenia dały rezultaty zupełnie zadowalające. Zwłaszcza podkreśla się jego wytrzymałość na złamanie, niezmienność w jamie ustnej, przyleganie lepsze, aniżeli przy kauczuku, wreszcie trwałość barwy (Weder, Selbach, Zahnärztl. Runds. 1934, 1935).

Reasumując poszczególne dane, powyżej przytoczone, należy przedewszystkiem stwierdzić, że proces badań i doświadczeń nad materjałami, mogącemi zastąpić kauczuk w protetyce, nie jest bynajmniej ukończony i że nauka, a zwłaszcza chemja organiczna, jeszcze nie wypowiedziała ostatniego słowa w tej kwestji, którą cały świat protetyczny śledzi ze zrozumiałem zainteresowaniem. Rzuca się tu w oczy intensywność i rozmach, z jakim prace te są prowadzone zwłaszcza w Ameryce, która nie szczędzi trudu ani środków finansowych, ażeby posunąć tę sprawę naprzód i przybliżyć jej pomyślne rozwiązanie.

Należy następnie zanotować pozorną raczej obfitość materjałów, z których jednak żaden dotąd nie zasługuje na miano idealnego, i związane z temi materjałami indywidualne do pewnego stopnia me-

tody pracy, wśród których jednak zaczyna sobie torować drogę pewien szablon postępowania.

Niemniej, pomimo wielu trudności i zawodów, widoczny jest pewien postęp, jeżeli zważymy, że badane wyniki należy odnieść do krótkiego stosunkowo okresu ostatnich lat.

Widocznem jest ponadto, że wśród tego wyścigu i gorączki wynalazczej odbywa się wyraźna selekcja na korzyść materjałów termoplastycznych z grupy syntetycznych żywic, związana z dokładnem wypracowaniem odnośnych metod. Świadczą o tem pochlebne oceny „Kallodentu" w krajach anglo-saskich, zaś „Neo-Hekolithu" w Niemczech, a więc w krajach przodujących postępowi protetyki. Zorjentowanie się co do wyników doświadczeń z „Oralitem" na szerszą skalę natrafia na trudności, ponieważ przywóz tego materjału do Niemiec jest zabroniony; stąd też istnieje odnośna luka w niemieckiem piśmiennictwie zawodowem. „Oralit" jest też głównie rozpowszechniony na terenie Anglji i krajów skandynawskich.

Trudności doboru i oceny odpowiedniego materjału tkwią nietylko w nim samym, ale i w technice jego obróbki, wreszcie w całym szeregu momentów, poza nim leżących. Stworzenie materjału dostatecznie sprężystego np. jest uwarunkowane dodatkiem pewnych ciał uplastyczniających, zazwyczaj kamfory. Zbyt wielka jednak zawartość procentowa tego t. zw. plastyfiantu może już obniżyć w niekorzystny sposób twardość materjału jak i trwałość kształtu oraz dać niepożądaną, mniejszą lub większą porowatość, a także nieprzyjemny smak wzgl. zapach.

Główny punkt ciężkości zagadnienia tkwi może jednak raczej w należytem opanowaniu obróbki technicznej danego materjału. W niedokładnościach techniki właśnie leży niewątpliwie główne źródło błędów i niepowodzeń, które skłaniamy się kłaść potem na karb niedoskonałości danego materjału.

Jeżeli chodzi o momenty, leżące w pewnej mierze poza samym materjałem i jego obróbką, to należy tu podkreślić trudności, związane z umocowaniem zaczepek, co zwęża do pewnego stopnia wskazania do stosowania tych materjałów dla dostawek częściowych.

Wreszcie, rzecz najważniejsza dla lekarza-protetyka, a mianowicie ocena objektywna z punktu widzenia nietylko laboratoryjnego, ale przedewszystkiem klinicznego; ta jest w istocie bardzo trudna, ponieważ czas obserwacji jest zazwyczaj zbyt krótki, aby móc wyciągnąć ostateczne, należycie ugruntowane wnioski co do wartości i użyteczności poszczególnych materjałów. A jednak tylko od tego, czy przetrzymają one tę najsurowszą z prób — próbę czasu, zależy nasze rokowanie co do ich żywotności.

* *
*

Niniejsze, dość pobieżnie naszkicowane zestawienie dalekie jest, rzecz prosta, od wyczerpania bardzo bogatego i obszernego przedmio-

tu. Celem jego było raczej umożliwienie zorjentowania się w nim do pewnego stopnia, zwrócenie uwagi na zarysowujące się drogi i możliwości, wreszcie wprowadzenie przynajmniej pokrótce w niektóre z nowszych metod pracy w dziedzinie protetyki zębów oraz jamy ustnej.

PIŚMIENNICTWO.

B. Duchowicz — Chemja organiczna. Lwów 1931.

L. Brennejsen — Technika dentystyczna. Warszawa 1923.

F. Schoenbeck — Materialkunde der zahnärztl. Technik. Berlin 1922.

Paul Weikart — Praktik in der zahnärztlichen Materialkunde.

Schröder — Handbuch d. zahnärztl. chirurg. Verbände u. Prothesen. Berlin 1911.

Neumann — Zelluloidarbeiten, ihre Herstellung u. Verwendung in der Praxis etc. (Deutsche Z. Wochenschrift 1913. Nr. 23).

Neumann u. *Faulhaber* — Die Zelluloidprothese, ihre Herstellung u. Verwendung in der Praxis. Berlin 1921. (2. wyd.).

Mex — Unterweisung zur Anfertigung u. Verwendung von Zelluloidarbeiten. Berliner Verlagsges. 1913.

Herber — Die Verwendung des Zelluloids in der Zahntechnik. (Zahnärztl. Rundschau 1914. Nr. 23).

Mertens — Zelluloidprothesen (Z. R. 1914, Nr. 6).

P. L. Tom — Erfahrungen mit Zellon. (Österr.-ung. Vierteljahrsschrift f. Zahnheilkunde 1916. H. 3—4).

Weidner — Zellon bei Zahnersatz u. bei Kieferbrüchen. (Deutsche Zahnärztl. Zeitung 1917. Nr. 1).

— Vermeidung von Misserfolgen bei Zellongebissen. (Deutsche Zahnärztl. Zeitung. 1917. Nr. 33).

P. Wustrow — Über die Verarbeitung von Zellon in der zahnärztl. Prothetik (Deutsche Zahnärztl. Wochenschrift 1916. Nr. 51).

P. Treuner — Pressgussverfahren zur Verarbeitung von Zellon. (Österr. Zeitschr. f. Stom. 1917. H. 3).

H. Roehr — Untersuchungen über das Verhalten neuerer zahnärztl. Prothesenmaterialien im Vergleich zum Zahnkautschuk. Berlin 1935 (Dissert).

A. Maier — Einige neuere Materialien u. Arbeitsverfahren. (Dent. Reform 1935. Nr. 30).

E. Rosönsen — Über Kautschuk - Ersatz. (Czas. dent. Lwów 1935. Nr. 5).

H. W. Norman — Hekolith. (The Brit. Dent. Journal 1930. Nr. 13).

C. Goerlich Lleo — Vervollkommnete Hekolithtechnik. (La Odontologia 1930. Nr. 5).

Rosensztejn — Uwagi w sprawie nowej masy „Oralite" i t. d. (Kron. dent. 1934. Nr. 6).

Röhrig — Coralix, ein neues Prothesenmaterial. (Z. R. 1933. Nr. 16).

W. Schmitt — Erfahrungen mit Coralix. (Z. R. 1934. Nr. 28, 1935. Nr. 24).

Synthetische Harze. (The Brit. Dent. Journal B. 48. Nr. 17).

E. E. Walker, C. S. Gibson, W. Kelsey Frey — Synth. Harze als Materialien für ganze Zahnersatzstücke 1928.

W. Kelsey-Frey — Walkerit. (T. Brit. Dent. Journ. 1930. Nr. 13).

W. D. Martin — Walkerit. (The Brit. Dent. Journ. 1931. Nr. 4).

Lewald — Walkerit in d. Zahnheilkunde. (Soziale Medizin 1930. Nr. 8).

Th. Russo — Erfahrungen mit Walkerit. (Z. R. 1929. Nr. 47).

Fritz Schön — Luxene u. die neueren amerikanischen Prothesenmaterialien. (Z. f. Stomat. 1935. Nr. 18).

Tischler — Wie hat sich das Resovin in der Praxis bewährt? (Z. f. Stomat. 1935. Nr. 18).

A. Caress — Kallodent. (Brit. Dent. Journ. 1935. B. 59. Nr. 3).

Thalhammer — Kallodent, ein neues Basis-Platten-Material. (Z. f. Stomat. 1935. Nr. 18).

Stanley Galloway — Neo-Hecolite, its composition and technique. (Dental Topics, 1935 Jan.).

Fr. Reuss — Neo-Hekolith. (Z. R. 1935. Nr. 41).

H. Roehr — Über die Anfertigung einwandfreier Kunstharzprothesen unter besonderer Berücksichtigung des Neo-Hekolith. (Z. R. 1935. Sept.).

John Ruester — Neo-Hekolith etc. (Deutsches Zahntechniker-Handwerk 1935. Nr. 20).

Selbach — Erfahrungen mit Neo-Hekolith. (Z. R. 1935. Nr. 17. 24).

Kurt Weder — Neo-Hekolith, ein vollwertiger Kautschukersatz. (Z. R. 1934. Nr. 45).

———o———

Dr. ZYGMUNT WOLTEGER. *Warszawa.*

Oralsepsis w świetle nowych badań.

(Referat wygłoszony na VII Polskim Zjeździe Stomatologicz. 1—3 listopada 35 r.).

(Dokończenie).

Bardzo ważnem dla stwierdzenia zakażenia ustnego jest badanie krwi nietylko na drobnoustroje, lecz także morfologiczne. Limphocytoza i anemia wtórna są to objawy często towarzyszące procesom septycznym. Na wtargnięcie drobnoustrojów chorobotwórczych do krwi organizm reaguje obronnie wzmożonem wytwarzaniem leukocytów. Jeżeli organizm nie jest w stanie wyprodukować dostatecznej ilości białych ciałek krwi i liczba leukocytów spada poniżej 5000 w milimetrze sześciennym, stwierdzić należy leukopenję, którą uważać należy za zły prognostyk, dający wskazania do bezwzględnego usunięcia z jamy ustnej wszelkich ognisk septycznych. To samo dotyczy wypadków, w których zachodzi silne zmniejszenie się ilości czerwonych ciałek krwi oraz procentu hemoglobiny. Amerykańscy interniści B i l l i n g s, D u k e i T o r e n uważają, że w każdym przypadku, podejrzanym na oralsepsis, gdzie stwierdzono limphocytozę, należy przeprowadzić systematyczne i szybkie oczyszczenie jamy ustnej. Wszystkie zabiegi wykonać można bodajże w ciągu jednego dnia. Jeżeli zaś badanie krwi wykaże leukopenję, należy zachować ostrożność, ponie-

waż rozsianie się paciorkowców w tych wypadkach, jak to się widzi czasem po jednej jedynej ekstrakcji, może stać się dla ustroju bardzo niebezpiecznem, wywołać nawet septicemję z zejściem śmiertelnem. Internista z New-Yorku K ä u f f e r podaje dwa typy reakcji ustroju na bodźce septyczne. Pierwszy typ, to chory z silnie rozwiniętą parodontitis z rozchwianymi zębami. Równocześnie stwierdzić można reumatyczne schorzenie stawów, zwłaszcza zgrubienia stawów palców. Z ropy kieszonek daje się wyhodować streptococcus viridans. Sporządzona autoszczepionka wywołuje po zastrzyknięciu burzliwą reakcję z podniesieniem ciepłoty do 39° i bólami w schorzałych stawach. Organizm jest wówczas niezwykle wrażliwy na toksyny i nie posiada we krwi i tkankach dostatecznej ilości ciał ochronnych. W wypadkach tych, uważa on, nie należy robić żadnych prób, celem zachowania zębów. Zęby te powinny być usunięte.

W jamie ustnej chorych drugiego typu znajdują się zęby, pozbawione miazgi z ziarniniakami okołowierzchołkowemi oraz ogniska ropne. Ognisk wtórnych w organizmie niema. Injekcja autoszczepionki, sporządzonej z ropy kieszonek, nie wywołuje żadnej reakcji. Pacjent taki posiada zatem wybitną odporność przeciw drobnoustrojom, występujących w oralsepsis, i ich toksynom.

Są to przypadki, w których osiągnąć możemy jaknajpomyślniejsze rezultaty przy zastosowaniu zabiegów zachowawczych, leczeniu korzeni, apikotomji i gingivektomji. Po ukończeniu leczenia jamy ustnej, lymphocytoza ustępuje zwykle do 2—3 miesięcy. Jeśli zaś po upływie tego czasu lymphocytoza nadal się utrzymuje, wskazuje to, że w organizmie znajdują się jeszcze ukryte ogniska chorobotwórcze. S c h o t m ü l l e r uważa, że usunięcie ogniska pierwotnego niema wpływu na ogniska wtórne. Niestety tak jest. Potwierdza ten pogląd także i O s t e n - S a c k e n na podstawie wielu obserwowanych przez niego przypadków. Tem nie mniej jednak wszystkie nasze zabiegi lecznicze winny być przeprowadzone i to jaknajwcześniej. Tak długo, póki nie jesteśmy pewni, że ognisko pierwotne dało już przeżuty, jest naszym obowiązkiem położyć tamę dopływowi szkodliwych drobnoustrojów do organizmu przez usunięcie ogniska pierwotnego. W tych przypadkach, gdzie mamy już objawy przerzutów do innych organów, wykonanie tak drobnego zabiegu jak usunięcie zęba nie powinno nas ani chwili powstrzymywać wobec grożącego organizmowi niebezpieczeństwa. A nuż siły obronne organizmu zwyciężą infekcję, pozbawioną dopływu zarazków chorobotwórczych. Długoletnie obserwacje kliniczne, zresztą jak i doświadczenia laboratoryjne, wykazały pewną zależność ogniska chorobotwórczego od ciepła, a mianowicie — dopływ ciepła pobudza do życia ogniska chorobotwórcze. Dobrze o tem wiedzą lekarze płucni, że intensywne kąpiele słoneczne pobudzają często już zagojone płucne ogniska gruźlicze do nowej aktywności.

Ciekawy np. przypadek zaobserwował Dr. P i c a r d, dermatolog z M a i n z. Pacjent jego, który przed 4-ma miesiącami przebył Erythema exsudativum multiforme, dostał nawrotu po naświetleniu

jamy ustnej Solluxem, zaleconem przez lekarza dentystę. Dr. E r n s t M a y e r spostrzegł, że stare chroniczne procesy przywierzchołkowe po nagrzaniu D'Arsonval'em przechodziły w stan ostry. Wszystkie te doświadczenia, aczkolwiek z punktu widzenia naukowego jeszcze niejasne, dały M a y e r o w i asumpt do dalszych badań w tym kierunku. Nagrzewając podejrzane ogniska w jamie ustnej D'Arsonval'em w ciągu 5 minut, zaobserwował on następującą reakcję. Jeśli dane ognisko nie było chorobotwórcze, a więc nie było tym pierwotnem ogniskiem, z którego wyszła infekcja — reakcji po nagrzaniu nie było żadnej. W wypadkach zaś, gdy trafił na właściwe ognisko zakażenia —

reakcja po nagrzaniu była trojakiego rodzaju. Zaobserwował on tedy:

1. Zmiany lokalne, polegające na zaostrzeniu się procesu w jamie ustnej.
2. Podniesienie się ciepłoty.
3. Podniesienie się ciepłoty oraz zaostrzenie się objawów danej jednostki chorobowej.

Reakcja występowała zwykle w ciągu jednego do trzech dni po nagrzewaniu, przyczem na jednem posiedzeniu należy nagrzać tylko jedno ognisko. Dzięki współpracy lekarzy innych specjalności, przeprowadził M a y e r swe badania na dość licznym materjale. Zacytuję podane przez niego niektóre przypadki.

1. Pacjent lat 60, inżynier, od roku znajduje się w leczeniu Polyathritis. Zajęte zwłaszcza stawy kolanowe i barkowe. Temperatura stale od 37°—38,5°. Samopoczucie złe. Chodzić o własnych siłach nie mógł. Ręce przy największym wysiłku podnosił do poziomu, przyczem narzekał na b. silne bóle. Badanie jamy ustnej wykazało: liczne korzenie zębowe w górnej szczęce, w dolnej szczęce brak pierwszych trzonowców, lewy dolny pierwszy przedtrzonowiec dewitalizowany i zaplombowany przed paru laty. Przeprowadzone trzy nagrzania pojedyńczo górnych korzeni w odstępach trzydniowych bez efektu, za czwartym nagrzaniem temperatura podniosła się rano 37° do 37,3°, wieczorem 37,5 do 37,9. Tak samo po nagrzaniu po kilku dniach —4 temperatura podniosła się rano z 37,1° do 37,4°, wieczorem z 37,4° do 37,9°. Zarazem wzmogły się dolegliwości stawowe. Usunięto korzenie w górnej szczęce oraz dolny przedtrzonowiec —4. Po kilkunastu dniach temperatura normalna, objawy stawowe tak dalece ustąpiły, że chory może swobodnie się poruszać. Obecnie pacjent zupełnie zdrów.

2. Pacjentka l. 45. Od 3-ch lat cierpiała na reumatyzm stawowy. Stale gorączkowała, najniższa temperatura była 37,3°. Bóle stawowe, niezdolna do żadnej pracy. Jama ustna: wszystkie zęby żywe, zdrowe za wyjątkiem +4. 6—; +4 — wypełnione przewody korzeniowe, na perkusję zlekka reaguje; 6— — przewody korzeniowe wypełnione, na perkusję bólem nie reaguje. 23 czerwca nagrzanie +4 bez żadnej reakcji. 2 6czerwca nagrzanie 6—. 29 czerwca periostitis przy zębie 6—, który w ciągu 10-u lat po wypełnieniu przewodów nie dawał

o sobie znać. Ząb 6— usunięto 30 czerwca. 10 lipca pacjentka wypisana jako zdrowa. Temperatura normalna. Bóle stawowe znikły. Zdolna do pracy.

3. Pacjentka l. 37. Od kilku miesięcy złe samopoczucie. Stan podgorączkowy. Rozpoznanie nie ustalone. Jama ustna: w górnej szczęce wszystkiego cztery zęby żywe. W dolnej —3. —4. —6. martwe, wypełnione. Inne zęby żywe. Roentgen wykazuje bardzo nieznaczne zmiany przywierzchołkowe. 25 maja nagrzanie —6 bez rezultatu. 28 maja nagrzanie —4. 30 maja temperatura, która dotychczas wahała się między 36,9° — 37,2° podskoczyła do 37,8°. Periostitis i powiększenie gruczołu chłonnego, pochodzące od —4. Ekstrakcja —4, w połowie czerwca pacjentka wypisana. Zdrowa. Temperatura stale normalna.

4. Pacjent l. 45. Od 4-ch lat cierpi na reumatyzm stawowy. Obrzęki i bóle stawów. Niekiedy skoki temperatury do 39°. W listopadzie 1929 r. usunięto trzy zęby z ziarniniakami, jednakże bez żadnego efektu na ogólny stan chorobowy. W maju 1931 r. nagrzano poszczególne zęby martwe, wypełnione. Zareagował tylko ząb +6, przyczem wystąpiły dreszcze, temperatura podskoczyła do 38.8°. Następnego dnia temperatura opadła do normy. Po 8-u dniach usunięto wypełnienie. Na skutek podrażnienia i wstrząsu zęba przy usuwaniu wypełnienia temperatura wieczorem podskoczyła do 39.5°. Następnego dnia ekstrakcja tego zęba. Stan chorego nieco się poprawił: Był nadal leczony przez internistów. W maju 1932 r. zmarł na endocarditis lenta. Zaznaczyć należy, że ½ roku przed śmiercią ustąpiły wszystkie objawy stawowe, temperatura była normalna. Wystąpiły natomiast ciężkie objawy ze strony przewodu pokarmowego.

Reakcja po nagrzaniu D'Arsonval'em nie zawsze jest jednakowa, i nie powinna koniecznie być silną, by ustalić łączność między ogniskiem pierwotnem, a daną jednostką chorobową. Już nieznaczne powiększenia temperatury ściśle kontrolowane mogą świadczyć, iż mamy do czynienia z oralsepsis. Dr. M a y e r twierdzi na podstawie swych badań, że metoda jego ani razu nie wprowadziła go w błąd. Powstaje jednak pytanie, czy powyższą metodę można w każdym przypadku zastosować. Ilość badanych dotychczas przypadków nie pozwala wysnuć ostatecznych wniosków. Wydawałoby się jednak, że w przypadkach ostrych należy być bardzo ostrożnym. Nasilenie ognisk chorobowych może mieć przykre skutki. Rzeczą jasną jest, że metoda powyższa specjalnie nadaje się w przypadkach podostrych lub chronicznych. W przypadkach ostrych należy dobrze się zastanowić, co dla chorego jest groźniejsze: czy chwilowe pogorszenie eię stanu chorobowego, wywołane tem badaniem, czy też dalsze błądzenie w mroku. Ostatnie słowo w tym przypadku winno należeć do lekarza internisty.

Metoda M a y e r a, o ile dalsze badania na licznym materiale klinicznym potwierdzą ją w całej rozciągłości, będzie miała kolosalne znaczenie. Ułatwia ona postawienie rozpoznania oraz leczenie, a zarazem nie będziemy świadkami wypadków, że internista, nie mo-

gąc ustalić wrót infekcji i widząc, że cała jego dotychczasowa terapja jest bezskuteczną, żąda usunięcia wszystkich mniej lub więcej podejrzanych zębów. Natrafia on często na słuszny zresztą opór chorego i lekarza dentysty. Ci dwaj t. j. lekarz dentysta i chory potrafią lepiej ocenić, jaką kolosalną krzywdą jest utrata uzębienia często w dodatku bez potrzeby. Ten opór chorego jak i lekarza dentysty przeciwko masowemu usuwaniu zębów odpada sam przez się, o ile ognisko infekcji zostało ściśle zlokalizowane, a rozpoznanie miast przypuszczeń, ściśle ustalone. Ważnem jest usunięcie ogniska w tym okresie, kiedy choroba nie poczyniła jeszcze znacznych spustoszeń w organizmie, kiedy nie nastąpiły przerzuty do innych organów, kiedy może nastąpić restitutio ad integrum.

Jaka jest technika przegrzewań D'Arsonval'em?

Rurkę aparatu przystawiamy do wierzchołka podejrzanego zęba, przyczem włączamy prąd na 5 minut. Siła prądu winna być wyzyskana do granic tolerancji. Części owłosione twarzy, jak wąsy i broda, winny być izolowane od rurki za pomocą koferdamu. Badaniu winny być poddane przedewszystkiem wszystkie zęby martwe, a więc pozbawione miazgi. Obojętnem przytem jest, czy przewody korzeniowe są wypełnione czy też nie, czy pacjent uskarża się na jakieś dolegliwości ze strony zęba, czy nie, czy klinicznie stwierdzamy jakieś zmiany patologiczne czy nie, czy też wreszcie rentgen wykazuje jakieś zmiany lub stwierdza brak ich. Największą uwagę dotychczas zwracano na zęby, przy wierzchołkach których stwierdzono ziarniniaki. Zęby takie uważano najczęściej za źródło infekcji. Niezawsze tak jest. Tam, gdzie organizm zareagował na infekcję, wychodzącą z przewodu zębowego z ziarniniaka przywierzchołkowego, stworzył on pewnego rodzaju tamę, dzięki której infekcja nie łatwo przenika dalej wgłąb organizmu. Nie przy każdym jednak wierzchołku martwego i nie wyleczonego zęba powstaje ziarniniak. Jak wiadomo, leczenie zachowawcze przewodów korzeniowych jest dalekie od ideału. Dlaczego tak jest? Przyjrzyjmy się budowie zęba choć w grubszych zarysach, a otrzymamy poniekąd odpowiedź na zapytanie. Każdy ząb składa się z części koronowej i korzeniowej: wewnątrz korony znajduje się komora, wewnątrz zaś korzeni przewód korzeniowy. Jak komora tak i przewód zęba wypełnione są miazgą. Ściany komory i przewodów zębowych stanowi warstwa, zwana zębiną. W części korzeniowej zębina otoczona jest warstwą zwaną cementem, w części koronowej — szkliwem. Zębina cała poprzecinana jest siecią kanalików, idących od komory i przewodów zęba w kierunku odśrodkowym. Kanaliki te o przebiegu zlekka falistym idą do periferji zęba, a więc w części koronowej do szkliwa, w części przewodowej do cementu. Ilość tych kanalików waha się od 2 do 5 miljonów na 1 $ctm.^2$. Z biegiem czasu, a więc w starszym wieku światło kanalików ulega zmniejszeniu, a tem samem i stosunek ogólny kanalików do substancji podstawowej ulega także zmniejszeniu. Na periferji miazgi znajdujemy warstwę komórek t. zw. odontoblastów. Od tych komórek odchodzą wypustki t. zw. włókna Tomesa, idące do kanalików zębinowych tak, że wzdłuż

każdego kanalika biegnie włókno Tomesa. Włókna Tomesa, podobnie jak i kanaliki, kończą się w części koronowej na warstwie szkliwa w części korzeniowej na warstwie cementu. Przy najstaranniejszem leczeniu nie można nigdy z całą pewnością twierdzić, że przewód zęba został wyjałowiony. Gdyby i to się udało, to kanaliki boczne leżą jak dotychczas poza zasięgiem działania naszych leków. Jeśli wypełnimy dokładnie cały przewód korzeniowy z dodatkiem antyseptyku, to daje nam to do pewnego stopnia gwarancję, że bakterje, które zachowały się w kanalikach bocznych, zostały zamurowane i unieszkodliwione. Ale jak znikoma ilość przewodów korzeniowych jest dokładnie wypełniona, najlepiej daje nam o tem pojęcie rentgen. Najczęściej wypełniony jest przewód tuż nad komorą, rzadziej ponad połowę jego. Zwraca się natomiast uwagę na dobre wypełnienie korony zęba i ładne oszlifowanie t. zw. plomby. Pacjent jest zadowolony, że ma plombę i zachował ząb. Natomiast za częścią wypełnioną w przewodzie bakterje żyją i rozwijają się w kanalikach bocznych jak i w głównym przewodzie i tworzą źródło infekcji. Dość często ubytki zęba są także źle wypełnione. Wypełnienie wystaje poza obręb korony. Między brodawką dziąsłową a wystającą plombą zbierają się resztki pokarmu, nie dające się usunąć szczoteczkowaniem zębów ani też płukaniem jamy ustnej. Wskutek gnicia zebranych tam pokarmów brodawka międzyzębowa zostaje uszkodzona i infekcja wnika dalej bez przeszkód, mogąc dawać ognisko zakaźne (fokus). A więc zęby żywe, przy których z tej lub innej przyczyny stwierdzamy zmiany przyszyjkowe lub międzykorzeniowe, mogą stać się także źródłem ogólnej infekcji. Jak z powyższego wynika, fokus może być nie tylko w jamie ustnej zaniedbanej, gdzie znajdujemy cały szereg pni zębowych, gdzie rentgen wykazuje liczne i wyraźne zmiany w kości szczęk, a także, co prawda daleko rzadziej, w jamie ustnej dobrze utrzymanej i pielęgnowanej. Ostrzegawcze słowa sir W i l l i a m a H u n t e r a, a więcej jeszcze wyniki badań R o s e n o v'a powinny być dla lekarzy dentystów przestrogą, że w ostatnich dziesiątkach lat posunęliśmy granice dentystyki zachowawczej zbyt daleko. Musimy zdobyć się na powiedzenie pacjentowi, opierając się na dokładnem zbadaniu, że dany ząb musi być bezwzględnie usunięty, gdyż jest niebezpieczeństwem dla zdrowia i życia. Bogate doświadczenia kliniczne pouczają nas o tem. Tak ostrożny i krytyczny badacz jak O s t e n - S a c k e n podaje, że na 1400 obserwowanych przez niego przypadków — 600 nadawało się do bliższej obserwacji z podejrzeniem na oralsepsis. U wielu z pośród nich zaobserwowano poprawę w chorobach nerek, serca, żołądka i stawów po usunięciu podejrzanych ognisk zębowych. Ponieważ w tych przypadkach było pozatem stosowane inne także leczenie, nie może on z tego wyciągać wniosków konkretnych. Obecność zakażenia ustnego nie ulegała najmniejszej wątpliwości w dziesięciu przypadkach, gdzie po usunięciu zakaźnego ogniska ustnego nastąpiła wybitna poprawa w ciężkich stanach chorobowych.

P a l m e r i C a r r podają przypadek Asthma bronchiale u 23-letniego mężczyzny, u którego z ziarniniaka przy wierzchołku je-

dnego z zębów wyodrębniono czystą kulturę streptococcus viridans. Po zastosowaniu autoszczepionki wyraźna poprawa stanu zdrowia chorego. C o e n (Sydney) zwraca szczególną uwagę na system krążenia, widząc w jego schorzeniu często przyczynę w jamie ustnej. Z ogniska ustnego zostają drobnoustroje rozprowadzone i rozsiane za pomocą naczyć krwionośnych i usadawiają się w żyłach, drobnych naczyniach krwionośnych oraz (kapillarach) naczyniach włosowatych. Resultat takiego zakażenia zależy od ilości i zjadliwości drobnoustrojów, odporności organizmu a także od wielu innych czynników. C l i f f o r d A l b u t t twierdzi, że skleroza naczyń krwionośnych występuje częściej niż nam się to wydaje naskutek zakażenia ustnego.

Bakteriämia prowadzi do bardzo drobnych zatorów (embolia) naczyń, co z koleji wywołuje degenerację ścian naczyniowych i odkładanie się złogów wapiennych. Największe bodajże znaczenie z pośród wszystkich klinicystów przypisują zakażeniu ustnemu — okuliści. S t e i n b u g l e r, M a c C a l l a n, S c h u r r, S c h e u e r uważają, że przy wszystkich sprawach zapalnych oka, jama ustna winna być poddana dokładnemu badaniu, a schorzałe zęby odpowiednio potraktowane. Zwłaszcza duży nacisk kładą oni na sanację jamy ustnej przed zabiegiem, dla uniknięcia wtórnej infekcji oka. Najlżejsza infekcja rany ocznej może prowadzić do bardzo ciężkich skutków nie tylko dla operowanego, ale także i dla zdrowego oka (ophtalmia sympatica). Oko może uledz schorzeniu od zębów na drodze bezpośredniej i wtedy najczęściej powstaje: konjunktivitis, konjunktivitis phlyktenulosa, Episkleritis oraz Dakryocystitis. Przy zainfekowaniu zaś oka na drodze naczyń limfatycznych lub krwionośnych, spotykamy się często z Irydocyklitis, Retinitis oraz neuritis optica. Przyczyną zakażenia ustnego oka są przeważnie zęby górnej szczęki, bardzo rzadko natomiast dolne zęby. Obserwacje kliniczne potwierdzają doświadczenia eksperymentalne, że zakażenie ustne jest często przyczyną schorzeń dróg moczowych. Tak np. S u g a (Los Angelos) opisuje szereg przypadków zakażenia ustnego, gdzie stwierdzono:: glomerulonephritis, pyelonephritis, nephrolithiasis, hämaturia idiopatica, uretritis, cystitis, trigonitis, prostatitis chronica non specifica. Po usunięciu ognisk zakażenia ustnego nastąpiły poprawy spraw chorobowych. Podobne obserwacje podają i kliniki innych specjalności, jak klinika neurologiczna, laryngologiczna oraz dermatologiczna, jakkolwiek w tych dziedzinach chorób przypadki zakażenia ustnego spotykają się dość rzadko.

W swej praktyce niejednokrotnie obserwowałem przypadki zakażenia ustnego. Przypuszczam, że miałem ich daleko więcej, lecz obserwacje polikliniczne są często tak niepełne i niepewne, że na mocy ich trudno twierdzić, że były to przypadki zakażenia ustnego. Wspomnę tu pokrótce tylko o dwóch przypadkach ciekawszych. W jednym chora l. 32 od 1½ roku była w leczeniu na endocarditis chronica. Stale stan podgorączkowy. Chora niezdolna była do żadnej pracy. Kiedy wszelkie leczenie zawiodło, jeden z lekarzy internistów zainteresował się jamą ustną i skierował chorą do mnie. Jama ustna wybitnie za-

niedbana. W dolnej i górnej szczęce liczne korzenie zębowe. Rentgenologicznie przy niektórych z nich stwierdzono ziarniniaki. Z jednego z tych ziarniniaków wyhodowano streptococcus viridans. Po doprowadzeniu jamy ustnej do sanacji, nastąpiła wybitna poprawa w stanie zdrowia chorej. Temperatura wróciła do normy. Chora zaczęła pracować. Od tej pory minęło koło 3 lat. Pacjentka, która uprzednio nie opuszczała gabinetów lekarskich pracuje i czuje się zupełnie dobrze.

Drugi przypadek wyjątkowo rzadki i ciekawy. Chory l. 54 dostał obrzęku prawego uda, który następnie objął także żyły w obrębie miednicy małej, a niekiedy przechodził i na lewe udo. Stwierdzono thrombophlebitis migrans. Przez 9 miesięcy chory przebywał w łóżku. Temperatura wahała się od 37,3^0 do 38,5^0. Badanie krwi na morfologję — w granicach normy. Badanie krwi na posiew dało wynik ujemny. Kiedy wszelkie leczenie pozostało bez efektu, zainteresowano się jamą ustną. Przy zębach —3. —6. głębokie kieszonki, z których sączyła się obfita wydzielina ropna. Zęby te usunąłem. Z pobranej ropy wyhodowano streptococcus haemoliticus. Przygotowano autoszczepionkę. W tydzień po usunięciu zębów temperatura opadła do normy. Zapalenie żył ustąpiło. Wobec tak szybkiej poprawy autoszczepionki nie zastrzykiwano. Chory opuścił łóżko. Od tej pory minęło 7 miesięcy. Pacjent chodzi i pracuje.

Jak widać z podanych powyżej badań, doświadczeń eksperymentalnych oraz obserwacji klinicznyh, fakt istnienia oralsepsis nie ulega żadnej wątpliwości, mimo napotykanych często trudności w dowiedzeniu tego w sensie ściśle naukowym. Musimy uważać za rzecz stwierdzoną możność dostawania się drobnoustrojów septycznych z ognisk okołowierzchołkowych, z przewodów zębów zgorzelinowych lub kieszonek dziąsłowych przy parodontitis do krwioobiegu i wywoływanie schorzeń organów wewnętrznych. Dla lekarza dentysty, mającego codziennie do czynienia ze schorzeniami septycznemi w jamie ustnej, jest rzeczą zupełnie zrozumiałą i naturalną, że podobnie jak z zaułka migdałka, tak i ze zgorzelinowej miazgi może powstać ognisko metastatyczne w organach wewnętrznych.

Zęby i ich korzenie, posiadające swoje krążenie tętnicze i żylne, nie posiadają odmiennych od innych organów właściwości i dlatego, podobnie jak i inne organy przy schorzeniach septycznych mogą dawać przerzuty. Najlepszą ochroną przeciw zakażeniu wierzchołkowemu i oralsepsis jest zdrowa żyjąca miazga zęba, a przeto w kierunku zachowania jej winny być zwrócone nasze usiłowania. Obowiązkiem naszym jest pouczenie społeczeństwa, że:

1. żywy zdrowy ząb jest nie tylko dobrze funkcjonującym organem żucia lub upiększeniem twarzy, ale do pewnego stopnia rękojmią naszego zdrowia.

2. chora jama ustna jest wylęgarnią wszelkiego rodzaju zarazków chorobotwórczych, które mogą być rozniesione po całym organizmie.

3. że jedynie zęby o żywej miazdze zabezpieczają organizm

przed zakażeniem ustnem, a to jest możliwe tylko w tym wypadku, o ile pacjent, poczynając od wczesnego dzieciństwa, będzie pod stałą opieką lekarsko-dentystyczną, nie czekając aż ból zmusi go do szukania pomocy.

4. że podobnie jak udało się wpoić w społeczeństwo, że chore migdałki winny być bezwzględnie usunięte, tak samo należy wpoić, że chore zęby winny być wyleczone lub usunięte.

Winniśmy się zwrócić z apelem do kolegów lekarzy dentystów, aby:

1. w miarę możności ząb zachować żywym.

2. leczenie zachowawcze było przeprowadzone bardzo starannie t. zn. przewody zębów zostały dokładnie wyjałowione i wypełnione.

3. leczenia zachowawczego nie posuwali zbyt daleko, gdyż grozi to zdrowiu i życiu pacjenta.

4. wezwani przez lekarza na konsyljum zwrócili uwagę na każdy ząb martwy bez względu na to, czy daje lub nie daje żadnych klinicznych objawów chorobowych. Zęby te winny być prześwietlone rentgenem.

5. w każdym wypadku, gdzie zachodzi podejrzenie na oralsepsis zażądali przeprowadzenia badania krwi na jałowość i morfologję.

Wreszcie winniśmy zwrócić uwagę kolegów lekarzy, przedewszystkiem internistów, by:

1. więcej uwagi poświęcili jamie ustnej.

2. badając gardziel i migdałki zwrócili jednocześnie uwagę na jamę ustną i jej uzębienie.

3. w każdym przypadku, gdzie źródło infekcji nie jest wyraźnie określone i umiejscowione, dokładne badanie jamy ustnej winno być równocześnie przeprowadzone z innemi badaniami i analizami, a nie dopiero wtedy, gdy wszystkie badania nie dają żadnego punktu uchwytu, a wszelkie leczenie zawodzi.

Rozszerzona znajomość zębowego zakażenia ogniskowego powinna nas pobudzić do dalszych badań, aby nabyć więcej doświadczenia i wiadomości na podstawie obserwacji klinicznych jak i wyników leczenia przyczynowego. Na podstawie bardzo dużego materjału klinicznego należałoby stwierdzić częstość i umiejscowienie zębowego zakażenia ogniskowego. Jest to praca, którą można przedsięwziąć tylko w oddziałach stomatologicznych szpitalnych. Naszem życzeniem i dążeniem winno być, by każdy większy szpital posiadał swój oddział stomatologiczny, gdzie lekarze innych specjalności i stomatolog mogliby połączyć swe badania do wzniosłego celu wspólnej walki przeciw chorobom ludzkości.

Dr. M. KALISZ (Łódź).

Zatrzymany dwuguzkowiec dolny u 52-letniego mężczyzny.

Dn. 17.12. 35 r. zgłosił się chory Kl. H. i uskarżał się, że od pewnego czasu nie może posługiwać się dolną kauczukową protezą, którą ma od 2 lat. Uwiera i unosi się u str. lewej. Innych dolegliwości niema. Ostatnie zęby w szczęce dolnej wyjęte zostały kilkanaście lat temu. Anamnesa ogólna zarówno osobista, jak i rodzinna nie zawiera nic osobliwego.

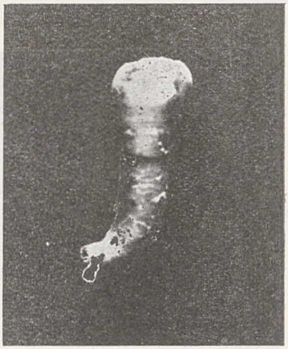
Mężczyzna, lat 52, ze sfer robotniczych, z typowo zoraną twarzą, miernej budowy. Na twarzy żadnych zmian, może w okolicy trzonu zuchwy str. lewej nieznaczne wygórowanie o zacierających się granicach wielkości małej śliwki, niewyróżniające się zabarwieniem od otoczenia. Gruczoły podszczękowe str. prawej nieznacznej wielkości, owal-



Rys. 1.

ne i niebolesne na dotyk, po str. lewej bardziej od pozostałych wyczuwa się gruczoł B, mało bolesny, elastycznotwardy. W jamie ustnej, w bezzębnej dolnej lewej szczęce w odcinku, odpowiadającym dwuguzkowcom w otoczeniu całkowicie zanikłego wyrostka zębodołowego wygórowanie wielkości małej śliwki, twarde, nieprzesuwalne, o granicach zatartych, śluzówka pokrywająca przesuwalna, nieco rozpulchniona, po przez którą wyczuwa się podłoże twarde, niezupełnie gładkie, na ucisk niepodatne. Przedsionek w tym miejscu zmniejszony, dno przedsionka prawie na powierzchni wyrostków zębodołowych, a przy dokładnem oglądaniu stwierdzić można niewyraźne blizny, zrosty ,co przemawiałoby, że procesy zapalne odbywać się musiały, o czem jednak chory nie przypomina sobie. Brak wielu zębów, schemat zębów wygląda następująco: 3 + 2 + + 1 + 3. Braki uzupełnione protezą płytkową. Wynik badania rentgenowskiego: „w okolicy dwuguzkow-

ców w obrębie lewej żuchwy widoczny przerzynający się ząb, tkwiący korzeniem głęboko w obrębie szczęki i wykazujący lekkie poszerzenie szpary ozębnej przy wierzchołku". R o z p o z n a n i e: zatrzymany dwuguzkowiec dolny. Z a b i e g: w znieczuleniu znoszącem przewodnictwo nerwu żuchwowego (2 cm^3 poloc. c. adrenal.) otworzyłem ognisko szerokiem cięciem typowem, przy odchyleniu płata natrafiłem na pewne trudności ze względu na zrosty, świdrem różyczkowym ściąłem ściankę policzkową zuchwy i odsłoniłem koronę zęba. Aczkolwiek przy pomocy kleszczy uzyskałem pewną ruchomość zęba, wydostać go jednak nie udało mi się, nastąpiło natomiast złamanie zęba w kierunku poprzecznym w okolicy szyjki zęba. Dalsze wyżłobienie tkanki kostnej żuchwy w kierunku mezjalnym oraz wyważenie dźwignią w kierunku distalnym. Korona zęba normalnie zbudowana co do kształtu i wielkości, korzeń przy wierzchołku zakrzywiony pod kątem prostym w kierunku tylnym. W okresie tworzenia oraz wapnienia korzenia



Rys. 2.

w jego części wierzchołkowej ząb natrafiał na przeszkody, nie mógł zająć swego miejsca w łuku zębowym, zmuszony był przeć swym wierzchołkiem ku tyłowi, stąd jego skrzywienie kątowe. Zatrzymanie w wyrzynaniu się zębów jest zjawiskiem, spotykanem zarówno w uzębieniu mlecznem jak i stałem. Przeważnie spotykamy nieprawidłowości w uzębieniu stałem i to nierównomiernie u wszystkich zębów. Największą skłonność do zatrzymania się spotykamy w górnej szczęce u kłów, a w dolnej u zębów mądrości. Co zaś do dwuguzkowców, to pg. statystyki Bluma (z pracy Szafrana) na 428 zębów zatrzymanych, przypada dwuguzkowców 21, w tem w żuchwie 16. Ząb przezemnie opisany, znajdował się w okolicy miejsca normalnego swego wykłucia, a pozostawał w szczęce poza okresem wykłucia się zębów późniejszych okresów rozwojowych, nawet poza ostatecznem zakończeniem okresu wykłuwania się; uważamy przeto ząb ten, zgodnie z poglądami Partscha i Lumiatschka, za ząb zatrzymany. Prawdopodobnie zarodek zębowy natrafił na opór ze strony istniejących zębów, które nie pozwoliły mu

się wykłuć. Z biegiem lat, gdy przeszkód tych zabrakło, ząb, mając wolną drogę, dążyć zaczął w kierunku jamy ustnej. Przyczynił się do tego impuls uciskowy ze str. płytki kauczukowej. Potwierdzenie powyższych rozważań znaleźć można w kształcie korzenia zęba. Zawiązki zębów stałych leżą przy odpowiednich zębach mlecznych, przesunięte nieco ku tyłowi. Przy normalnych procesach ząb stały, rozwijając się, dąży w szczęce dolnej ku górze do światła jamy ustnej. Napotykając po drodze na przeszkody, zmienia kierunek i zależnie od tego, w jakim okresie swego rozwoju natrafia na owe przeszkody, stwierdzamy zmianę kształtu zęba w tym lub innym jego odcinku.

Piśmiennictwo.

M. Kalisz. — O zębach zatrzymanych. 1929 r.

———o———

Lek.-dent. CELINA FINKELKRAUT - FRANKENBERG.

Warszawa.

Sprawy paradentalne w świetle nowoczesnych teorji.

Referat wygłoszony na VII Polskim Zjeździe Stomatologicznym 1 — 3.XI. 1935 r.

(Dokończenie).

O ile chodzi o dokładną terapję paradentozy — to należy uwzględnić ją w zależności od zadziałania czynnika exo lub endogennego.

Oile chodzi o czynnik exogenny — to Sachs rozklasyfikował te zabiegi według teorji poszczególnych autorów i radzi w pierwszym rzędzie przeprowadzić: I. usunięcie kamienia nazębnego; II. wyrównanie zgryzu; III. łyżeczkowanie kieszonek dziąsłowych; IV. gingivoectomję.

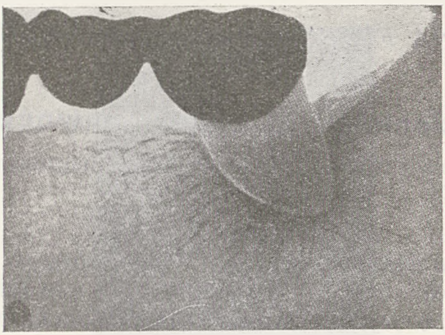
I — II. O ile chodzi o wyrównanie zgryzu — to autor radzi usunąć te czynniki, które powodują nieprawidłowości zgryzu: w pierwszym rzędzie nieprawidłowo założone plomby, korony, mostki obciążające nadmiernie zgryz. Wyrównanie jest bardzo trudnym, ale i bardzo ważnym czynnikiem. Uregulowanie nieprawidłowości i niedokładności zgryzu — jest jednym z najważniejszych czynników przy terapji paradentozy. Zbytnie obarczenie zębów przednich spotykamy u ludzi grających na instrumentach dętych: trębaczy, puzonistów i t. d.

Jak ważne znaczenie dla zgryzu ma zbytnie obciążenie jego, dowodzi to, iż struktura kości pod wpływem zbytniego obciążenia zmienia się, kość zbita kształtuje się wokoło zęba w postaci promieni. (Rys. 1).

Przy terapji zgryzu należy zwrócić uwagę na to, aby punkty ciężkości były jednakowo rozłożone, specjalnie podczas aktu żucia. Nawet przy głębokim zgryzie i nadmiernem wysunięciu się zębów

przednich — przez odpowiednie podpiłowanie odpowiednich guzków zębowych—można przywrócić zgryzowi pewną równowagę fizjologiczną. Luki, wytworzone przez brakujące zęby, należy wypełniać protezami, aby odciążyć pozostałe chwiejące się zęby. Należy wziąść pod uwagę to, iż u młodych osobników wyrównanie zgryzu idzie o wiele łatwiej, aniżeli u starszych. Chcąc podług Münzesheimera podnieść zagrożony zgryz — należy podwyższenie za pomocą koron stosować bardzo ostrożnie, aby nie wytworzyć zbyt dużej szpary pomiędzy szczęką górną i dolną, która może przeszkadzać w mówieniu, oraz zmieniać charakter mowy. Münzesheimer do przeprowadzenia terapji paradenty radzi zrobić dokładny odlew gipsowy obu szczęk, to samo radzi i Bax (Toronto).

Neumann jest zdania, iż we wszystkich wypadkach paradentozy należy stosować zdjęcie Roentgena, przyczem w wypadkach,



Rys. 1. Promieniste ukształtowanie się kości wokoło zbyt obciążonego zęba według Gaman'a.

w których Roentgen nie wykazał dużego zniszczenia zębodołu — zastosować szynę. (Rys. 2 i 3).

III. Oprócz wyrównania zgryzu — należy przeprowadzić łyżeczkowanie kieszonek dziąsłowych przy małem zniszczeniu kości.

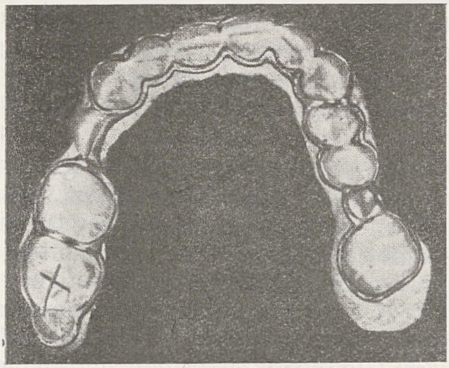
Łyżeczkowanie należy przeprowadzać. nie zostawiając ziarniny. Niektórzy radzą stosować przyżeganie za pomocą kwasów. Do metod zachowawczych należy *thermocauter*. Nie daje on jednak dobrych rezultatów, gdyż napotykamy na duże trudności, chcąc się dostać igłą wgłąb, możemy wywołać zbyt duże zniszczenie tkanki i nie jesteśmy pewni zupełnego zniszczenia ziarniny.

IV. Do chirurgicznych i najbardziej radykalnych zabiegów — należy *gingivoectomia*. Neumann radzi po odsunięciu płatów dziąsłowych dokładnie wyłyżeczkować ziarninę i wygładzić borkami całą powierzchnię kostną, aby była gładką.

Oprócz tych przyczyn zewnętrznych na powstawanie paradentozy duży wpływ mają i przyczyny wewnętrzne. Neumann jest

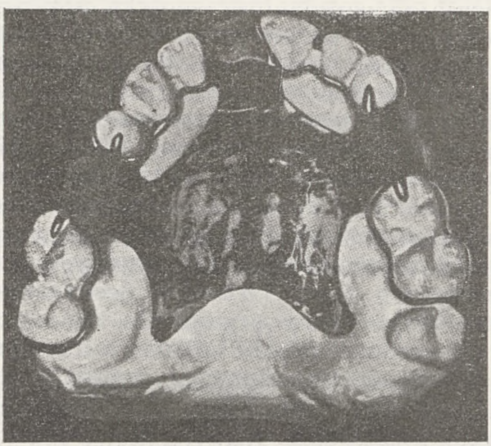
jednak zdania, iż czynnik endogenny po unormowaniu exogennego — nie może mieć wpływu na powstawanie zaburzeń nowych.

Do przyczyn wewnętrznych należą choroby z wadliwą przemianą materji. C i t r o n przy zaburzeniach okołozębowych radzi prze-



Rys. 2. Szyna według Elbrechta.

prowadzić dokładne badanie całego organizmu. Badanie krwi , na ilość komórek, na Wassermann'a, na cukier, na ilość wapnia i fosforu, na ilość kwasu moczowego we krwi; należy przeprowadzić badanie



Rys. 3. Proteza ruchoma z. szyną według Elbrechta.

całego układu sympatycznego. S a c h s, badając chorych na paradentozę u 25% tych chorych znalazł zaburzenia żołądkowe, u 5% schorzenia wątroby. Cukrzyca ma duży wpływ na powstawanie paradentozy.

Po chorobach zakaźnych, po grypie — spotykamy się z paraden-

tozą przejściową. Nephritis jest czynnikiem uspasabiającym do powstawania paradentozy. Wszystkie choroby chroniczne wpływają usposabiająco na powstawanie paradentozy — za wyjątkiem *anemji perniciosa.* Gruźlica i cachexia nie wykazują specjalnego powinowactwa do paradentozy. Wszerkie intoxikacje i infekcje wpływają usposabiająco. Lues może wpływać na tworzenie się paradentozy jako czynnik pierwotny i jako wtórny; wskutek brzeżnego zapalenia błony śluzowej dziąseł i co za tem idzie stworzenia warunków sprzyjających rozwojowi paradentozy, na skutek podawania rtęci do wnętrza organizmu.

Na tworzenie się paradentosy wpływ ogromny ma cały układ krwionośny. B o e n h e i m, badając chorych, doszedł do przekonania, iż ciśnienie krwi nie było nigdy normalne: po większej części konstatował zmniejszenie ciśnienia. M a y e r, badając paradentozę u psa, znalazł zmiany patologiczne w arterji: alveolaris inferior. Stan błony śluzowej zależny jest od ukrwienia normalnego; w stanach vaso - neurytycznych — spotykamy często stomatity, które mogą być punktem wyjścia dla spraw chorobowych, okołozębowych. Wyniki badań ostatnich dowiodły, iż bardzo ważnym czynnikiem w leczeniu paradentozy jest wpływ gruczołów wydzielania wewnętrznego. N o t h m a n n jest zdania, iż paradentoza jest chorobą dziedziczną, która powstaje jako proces degeneratywny w związku z gruczołem o wydz. wewn. C i t r o n, badając paradentozę, w 75% znalazł symptomy choroby Basedowa — czyli nadmierną działalność tarczycy. Inni badacze uważają, iż paradentozę spotyka się przy Myxödem — obrzęku śluzakowatym — to jest przy niedomodze tarczycy. Z o n d e k uważa, iż pyorrhea powstaje na tle schorzeń przedniego płatu przysadki mózgowej; w tych wypadkach daje do wnętrza Prolan. Choroba Simmond'scha, *cachexia hypophyseopriva* w pierwszym rzędzie wpływa na tworzenie się paradentozy. Okres dojrzewania, okres przekwitania, jakoteż i okresy ciąży wpływają na tworzenie się paradentozy. Jak paradentoza związana jest z gruczołami wydz. wewn., dowodzi przypadek chorobowy opisany przez Neumanna, który u 13-letniej dziewczynki łącznie ze zmianami okołozębowemi — znajdywał i zmiany na paznogciach. S z t e i n b a c h jest zdania, iż paradentoza powstaje wskutek braku jodu w organiźmie. Ponieważ przy pyorrhei, spotykamy się i z zanikiem tkanki kostnej, z alseolysą kości — czyli ze zmniejszoną ilością soli wapiennych — należy przeto zwrócić uwagę na gruczoły przytarczycowe, które, jak wiadomo, regulują przemianę wapniową w organiźmie. Wyodrębnić znaczenie jednego jakiegoś grucz. wydz. wewn. z organizmu jest trudno, gdyż wiemy, że gruczoły te są w ścisłej korelacji ze sobą. Badania ostatnich lat wykazały, jak ważne znaczenie w terapji pyorrhei — mają zastrzyki z soli wapniowych stosowane miejscowo. Sole wapienne występują w organiźmie jako węglan i fosforan wapnia. Stosunek $CaCo_3$ do $Ca_3\ (PO4)_2$ nie jest dokładnie znany.

Od roku 1931 zaczęto po raz pierwszy stosować przenikanie soli

kolloidalnych wapnia do tkanki dziąsłowej. Soli wapniowych do doświadczeń używano w rozmaitej postaci. Podczas doświadczeń robionych za pomocą zastrzyków z soli wapniowych używano ich w rozmaitej formie. Pierwszym rodzajem była działalność złożonych soli wapniowych. W skład ich wchodziły po pierwsze środki aseptyczne utworzone z kości i z zęba, uwolnione od części organicznych. Oprócz tego serja prób z podolitu. U zwierząt zastrzyki te powodowały różnego rodzaju reakcje lokalne. W pierwszym rzędzie powstawał obrzęk miejscowy, który znikał po 12 lub 24 godz. po zastrzyku. Po 4 lub czasami 6 zastrzykach zjawiało się zgrubienie niebolesne, które resorbowało się w ciągu 3 tygodni. Histologicznie obserwowano pierwszą fazę ostrą z reakcją tkanki łącznej, z blizną zbitą, powodującą gorsze ukrwienie. Reakcje lokalne w tkance dziąsłowej zdrowej u ludzi, po każdej injekcji — są mniej intensywne niż w tkance objętej pyorrheą. Reakcja, występująca po tych zastrzykach jest za silna i za trudna do opanowania. Do innych odmian wapniowych *należą zastrzyki stosowane: I. z soli kolloidalnych wapniowych.* Działalność tych injekcji, w skład której wchodzą węglany i fosforany wapnia—nie wywołuje tak ostrej reakcji tkankowej; następnie zastrzyki z: *II. soli rozpuszczalnych wapnia* — to znaczy z glukonianu — połączenia wapnia z kwasem glukonowym z: III. soli nierozpuszczalnych wapnia jako fosforan wapnia. Wziąwszy pod uwagę to, iż pyorrhea w zasadzie polega na *odwapnieniu kości*—zrozumiałym jest leczenie tego schorzenia za pomocą wyżej wspomnianych zastrzyków z soli wapnia, za pomocą podawania do wnętrza samego wapnia, w postaci czystej albo też przez podawanie do wnętrza gruczołów przytarczycowych, regulujących, jak wiadomo, przemianę wapniową w organiźmie. Niektórzy zalecają, jak przy krzywicy, podawanie do wnętrza tranu. Nasze indikacje terapeutyczne powinny mieć na względzie zewnętrzne jakoteż i wewnętrzne warunki pacjenta. Musimy mieć na względzie zniszczenie ognisk objętych pyorrheą, przywrócenie krążenia krwi do stanu normalnego, nie dopuszczenie nawrotów choroby.

Biorąc pod uwagę powyższe — musimy dążyć do tego, aby przy leczeniu pyorrhei uwzględnić wewnętrzne jakoteż i zewnętrzne dane.

ŹRÓDŁA:

Die Fortschritte der Zahnheilkunde. Mai 1931. Lieferung 5.
Die Fortschritte der Zahnheikunde. Mai 1930. Lieferung 5.
Die Fortschritte der Zahnheilkunde. Mai 1932. Lieferung 2.
Die Behandlung der sogenanten. Alveolarpyorrhae und der anderen Paradentosen von A. Neumann.
La Revue de Stomatologie Nr. 11. Novembre 1934. Les précipitations intragingirales de sels insoluttes de calmin dans le traitement de la pyorrheé par. R. Vincent et l. Thenas.

ZJAZDY.

Z Kliniki Dentystyki Zachowawczej Akademji Stomatologicznej w Warszawie.
Kierownik: Prof. Dr. H. WILGA.

Doc. dr. med. KONRAD SZEPELSKI. *Warszawa.*
Adjunkt Kliniki.

II Międzynarodowy Zjazd Stomatologiczny w Bologn'i.

(A. S. I. — Kwiecień 1935).

(Ciąg dalszy)

Sala B. Sekcja radjologji i terapji fizycznej oraz patologji.

Przewodniczą: Balogh (Budapeszt), Cuhraner (Budapeszt), Landgraph (Budapeszt), Rehak (Budapeszt), Simon (Budapeszt).

Sekretarzują: Biondi, Singer, Ura.

Simon i Rehak. Ueber ein neues u. vereinfachtes Verfahren zur Anfertigung von Telerötgenogrammen.

Stur. Seltene Röntgenbefunde.

Balogh. Devitalisation der gesunden Zahnpulpa durch chirurgische Diatermie. Balogh próbował na psach dewitalizować miazgę w zdrowych zębach przednich przy pomocy chirurgicznej djatermji (60 — 90mA), który stosował 2 — 3 minuty. Zęby były natychmiast wypełniane (przewody) i po 8 miesiącach poddawane badaniom mikroskopowym.

Wyniki dzieli on na grupy zależnie od stopnia resorbcji wierzchołka korzeniowego.

Wyniki uważa za ujemne i tłomaczy to „nadmierną dozą" stosowanego „środka".

To samo zjawisko spotykamy wtedy, gdy pracujemy w znieczuleniu.

Jedynym sprawdzianem jest indywidualne odczucie przez pacjenta bólu wzgl. ciepła.

Guhraner. La cura dei canali radicolari colla diatermia. Zdaniem autora, przy leczeniu przewodów ma dwa cele do osiągnięcia:

a) uniknięcie przywierzchołkowych komplikacji,

b) zwalczanie procesów zapalnych przywierzchołkowych. Osiągamy to drogą elektrokoagulacji, co prowadzi do zamknięcia wierzchołka, jakby wyjałowionym korkiem z koagulatu, a wtórnie do zamiany koagulatu na produkt kostniwia.

Działanie djatermji polega na:

1. wzmożeniu siły dezynfekcyjnej płynnych środków drogą rozgrzania,

2. wyjałowieniu oraz zniszczeniu patologicznych tkanek drogą bezpośredniego kontaktu,

3. zwiększeniu ukrwienia i wydzielenia chłonki.

Fischer. Klinische Erfahrungen mit der diatermischen Wurzelbehandlung.

Kaufmann. Wurzelbehandlung mit Diathermie.

Z chwilą wprowadzenia pojęcia „Oral sepsis“ konieczność rozwiązania problemu leczenia przewodów staje się coraz więcej palącą.

Chociaż, zdaniem Kaufmana, jesteśmy dalecy od rozwiązania tego zadania, to jednak djatermja stanowi jeden krok naprzód. Leczenie zębów z żywą miazgą w danym przypadku (djatermją) jest niemożliwe, jeżeli nie mieć na widoku możliwości różnych powikłań. My nie posiadamy żadnego mierniczego instrumentu, któryby nam pozwalał na zmierzenie stopnia ciepła, które rozwija się w obrębie wierzchołka.

Ilość ciepła zależy od siły prądu i od czasu, które moglibyśmy zmierzyć, — ale za to opór, którego wysokość zależy od długości, szerokości i formy (zakrzywień) przewodu, nie da się zmierzyć. Stąd jest zrozumiałe, jak trudne jest dozowanie djatermji i dlatego jest ono nieosiągalne przy zębach z miazgą żywą, kiedy zęby zostały znieczulone, gdyż jedyny czynnik — odczuwalność pacjenta, odpada.

Wobec tego stosował autor djatermję specjalnie w zębach z miazgą martwą, t. j. tam, gdzie powstały zmiany przywierzchołkowe. Ponieważ tam, gdzie kanały dadzą się rozróżnić, wyjałowić i wypełnić, można mówić, że osiągamy wyleczenie na drodze antyseptycznej, to autor omawia tylko te przypadki, gdzie pomimo niesprzyjających warunków (niedrożność przewodów i t. p.) jednak na drodze rentgenogramów można udowodnić wyleczenie.

Przy tej okazji autor mówi, że osiągnął w swej pracy inny cel. W związku z zagadnieniem leczenia przewodów poszukiwano również i dobrego sposobu sprawdzania wyników — szukano odczynu kontrolnego.

Ponieważ o biologicznej metodzie (odczyn Gottlieba?) już inni wypowiedzieli się, jeżeli nie ujemnie, to jednak znaleźli w niej pewne defekty, prelegent powstrzymuje się w wypowiedzeniu swego zdania w tej materji.

Co się tyczy badania rentgenowskiego, to ta metoda też nie jest zupełnie, zdaniem autora, pewną. Prelegent podkreśla, że rentgenogramy nie dają pojęcia o metodzie, a tylko o przypadku.

Jednak, gdy po zakończeniu leczenia, po upływie pewnego czasu, rentgenogramy wykazują wzrost tkanki kości, to, ponieważ proces taki nie może się odbywać w obrębie tkanki zainfekowanej, na mocy tego a posteriori udowodnionego wyleczenia należy przyjść do wniosku, że metoda leczenia była odpowiednia. Ponieważ autor obserwował takie zjawiska po przeprowadzonej przez siebie kuracji przy pomocy djatermji, to uważa on tę metodę za najlepszą z używanych obecnie.

Ley. Ueber Ultravioletterapie in der Stomatologie.

Używanie światła w lecznictwie było znane oddawna, ale działanie promieni U-v (ultrafioletowych) należy do czasów zupełnie nowych.

U-v terapja jest stosowaną miejscowo i ogólnie. Stosujemy U-v

promienie naturalne lub sztuczne, wzgl. ciała, które wypromieniowują z siebie te promienie, będą niemi naładowane sztucznie lub naturalnie.

Szczególnie autor popiera stosowanie kwarcowych lamp, z któremi miał dobre wyniki i które będą miały, zdaniem autora, duże znaczenie w terapji społecznej.

Köszeg. Unstersuchungen über Acidobakterien.

Prelegenta specjalnie interesuje rola, jaką odgrywają te bakterje w etjologji próchnicy. Autor obserwował hodowlę tych bakterji. Czas obserwacji wynosił 14 miesięcy. Wyniki: 1-o bakterje te są w każdym zębie próchnicowym, 2-o są gramododatnie, nieruchome, nie tworzą pyłków, kwasotwórcze (kwasota w buljonie w pH=6,4 do 3,8).

Stosunek do próchnicy. Obecność tych bakterji jest genetycznym momentem w nieznanym mechanizmie tworzącej się próchnicy. Potwierdza to obecność tych bakterji u szczura, u którego wywołano próchnicę eksperymentalnie, oraz brak ich u psów, które nie mają skłonności do próchnicy.

Kattyasi. Zur Biologie der Zahnpulpa.

Wedle prelegenta histologiczna budowa miazgi zmienia się stale w granicach fizjologicznych z biegiem czasu. Miazga, jako tkanka nawet w późniejszych okresach życia przypomina embrjonalną mesenchymę, gdyż tylko obwodowe komórki różniczkują się na odontoplasty. Młode komórki miazgi są bardzo wrażliwe i naskutek działania różnych bodźców mogą przetwarzać się nietylko w odontoplasty, ale również metaplastycznie przekształcać się na kość. Z biegiem lat, nawet naskutek słabych bodźców, mogą odontoplasty ulegać zwyrodnieniu lub nawet zupełnie ginąć.

Co się tyczy przestrzeni międzykomórkowej, to ta z czasem ulega także zwyrodnieniu.

Starcze wapnienie miazgi autor kładzie na karb alkalizacji miazgi.

Landgraf. Limportanza delle richerche di laboratorio nella stomatologia.

Barbara e Puppo. Denti e constituzione.

Ura. Denti e ghiandole endocrine.

Cantatore. Cause meno frequenti dell'irite acuta da complicanze periodontali.

Sala C. Sekcja stomatologji społecznej, profilaktyki i chirurgji.

Przewodniczą: Chateau (Paryż), Crocquefer (Paryż), Fargin-Fayolle (Paryż), Gaischeff (St. Zagora), Vilenski (Paryż).

Sekretarzują: Bounguet, Giacosa, Rosato.

Wykłady wygłosili:

Weinberg. La cura dei denti del bambino e la cura sistematica dei dendi nelle scuole vieunesi.

Choroby zębów, jak zresztą i inne schorzenia są zależne od 3-ch czynników: konstytucji, skłonności oraz bodźca zewnętrznego.

Największe znaczenie ma konstytucja: większość noworodków przychodzi na świat z konstytucją zębową naogół wzorową, — dopiero pod wpływem pogarszających się warunków higjenicznych i społecznych, w których przebywa osesek, konstytucja ulega zmianie na gorsze.

W sprawie tworzenia się szkliwia, odżywianie odgrywa dużą rolę, jak również choroby dziecinne, np. tężyczka, krzywica oraz dziedziczna kiła.

Kuracja zębów musi się zaczynać już w 3 roku życia. Pomimo dużego znaczenia, jakie ma dokładne leczenie uzębienia mlecznego, jest ono uprawiane tylko bardzo rzadko. W przychodniach szkolnych leczenie bywa tylko dorywczo wykonywane, głównie z powodu bólu. Prócz tego, daje się zauważyć brak czasu i personelu, któryby się tem leczeniem mógł zająć.

Takie dorywcze postępowanie stoi w rażącej sprzeczności z leczeniem w praktyce prywatnej, gdzie najmniejszy ubytek próchnicowy bywa załatwiany lege artis.

Systematyczne leczenie zębów w szkolnych zakładach w wieku od lat 6 do 14 polega na dwukrotnem w ciągu roku badaniu i leczeniu skonstatowanych dolegliwości.

Głównie sprawa dotyczy leczenia pierwszych, a później i drugich trzonowców, a u młodzieży i zębów przednich. Zasadą tutaj będzie tworzenie t. zw. ,,początkowego ubytku", w-g której każda bruzdka próchnicowa jest wypełnianą, w tym celu, aby uniknąć późniejszego leczenia przewodów lub ew. ekstrakcji zębów stałych.

Tezy swoje popiera prelegent tablicami statystycznemi.

Silvestrini. L'igiene e la cura della bocca e dei denti nel bambino, e la loro organizzazione nelle scuole.

Prelegent omawia organizację leczenia dzieci w szkołach i w klinikach.

Jego postulaty brzmią:

1. Reforma nauczania stomatologji na uniwersytetach,

2. Instytucje miejskie winne podejmować się leczenia ludzi niezamożnych, dzieci szkolnych oraz należących do instytucyj dobroczynnych,

3. Higjena jamy ustnej i leczenie zębów winno być oparte na zasadach naukowych i rozpoczynać się w przedszkolach.

Prelegent omawia także znaczenie gruczołów i braki w kształtowaniu się zębów. Tak np. prelegent stworzył własny system, polegający na usuwaniu zębów bocznych, które stoją poza łukiem. Gdy mamy do czynienia też i z anomaljami zgryzu, prelegent łączy swoją terapję z użyciem aparatów kauczukowych. Leczenie to należy poprzedzić badaniem otoryno - laryngologicznem i ogólnem. Metoda odznacza się taniością.

Rosato. L'Italia fascista all' avanguardia della stomatologia.

Poletti. La stomatologia nello studio delle malattie interdipendenti tra l'eta infantile e quella adulta.

Fenu. Considerazioni sulle alterazioni dentarie nella sipilide congenita.

Gömbös. Organizzione e funzione dell'instituto municypale di odontoiatria per gli scolari citta di Budapest.

Hamar. Schulzanpflege in Ungarn.

Oravecz. Zähne rachitischer u. luetischer Kinder.

Darcissac et Thibault. A propos de deux nouveaux cas d'osteomyelites aigües du maxillaire inférieure.

Bourget. La neurodomie retrogasserienne dans la nevralgie du trijumean.

Vilenski. A propos de trois observations de nevralgie faciale.

Crocquefer. Quelques cas de fractures maxillaires.

Bourguet. Parallèle entre la résection bicondylienne et la sèction de la branche montante du maxillaire inféerienze dans le prognathisme.

Środa 17 kwietnia (rano).

Sala A. Sekcja schorzeń okołozębia.

Przewodniczą: Bauer (Insbruck), Bergamini (Florencja), Gires (Paryż), Marques (Lizbona), Van der Ghinst (Bruksella), Vilar Fiol (Walencja), Weinmann (Wiedeń).

Sekretarzują: Berger, Corradi, Orlay.

Wykłady wygłaszają:

Vilar Fiol. Nos points de vue à propos de la pyorhée alveolaire.

Van der Ghinst. Pyorhée alveolaire ou periodontoclasie.

Prelegent proponuje termin „periondontokluzja“, jako lepiej odzwierciadlający istotę rzeczy.

Bergamini. I fattori constituzionali nella eziologja delle malatie tel paradenzio.

Prelegent zalicza do momentów usposabiających cukrzycę, skazę moczanową, choroby krwi, a mianowicie: anemję, chlorozę, leukemję oraz zaburzenia krążenia, następnie endocrinopatję i dziedziczność. Z innych ogólnych przyczyn wylicza prelegent anafilaksję i dystrofję kostną.

WIADOMOŚCI UNIWERSYTECKIE.

SPROSTOWANIE

odpowiedzi Prof. Cieszyńskiego na artykuł Akademji Stomatologicznej pod tytułem:

„Walka o formę, a nie treść w studjach stomatologicznych".

Rektorat i kierownicy klinik Akademji Stomatologicznej w Warszawie, stwierdziwszy cały szereg kardynalnych błędów i nieposzanowanie ustawy o szkołach akademickich w odpowiedzi Prof. Cieszyńskiego, z konieczności poświęcają czas na jej chociaż częściowe sprostowanie, a mianowicie:

Nieprawdą jest, że artykuł pod tytułem „Walka o formę, a nie treść w studjach stomatologicznych", stanowi odpowiedź na memorjały wydziałów lekarskich Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie i Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Natomiast prawdą jest, że ma on tylko związek z temi memorjałami; celem jednakże artykułu było przedstawienie wogóle sprawy studjów w Akademji Stomatologicznej w świetle prawdy, przechodząc do porządku dziennego nad memorjałami zarówno wymienionych wydziałów, jakoteż i Prof. Cieszyńskiego, o istnieniu których władze Akademji urzędowo nie zostały zawiadomione, gdyż autorzy uznali za właściwe nie wtajemniczać Akademji o poczynionych przez nich krokach przeciwko niej.

„Przecież także istnieje pewien „savoir vivre", tak pisze p. Prof. Cieszyński w swym artykule (str. 54 Pol. Stomatol. Nr. 1/1936 wiersz 6 od góry).

Nieprawdą jest, że wymienione memorjały wniesione były z powodu nadania tytułu lekarza-stomatologa absolwentom *b. Państwowego Instytutu Dentystycznego w Warszawie.*

Natomiast prawdą jest, że nikt z absolwentów b. Państwowego Instytutu Dentystycznego tytułu lekarza stomatologa nie otrzymał.

Aczkolwiek zacytowany przez Prof. Cieszyńskiego w swej odpowiedzi in extenso memorjał wydziału lekarskiego Uniwersytetu J. K. we Lwowie zawiera cały szereg uchybień formalnych i rzeczowych, to jednak Rektorat i kierownicy klinik Akademji Stomatologicznej przechodzą nad nim do porządku dziennego, wstrzymując się od krytyki merytorycznej, gdyż nie mają pewności, czy dokładnie został podany, a metody opierania się na danych, czerpanych o Akademji ze szpalt „Dentystycznych Wiadomości Związkowych" (vide str. 2 wiersz 18-ty od dołu odpowiedzi Prof. Cieszyńskiego), uważają za niewłaściwe i częstokroć prowadzące do zniekształcenia faktów, co znalazło wyraz i w przedstawieniu wzoru dyplomu Akademji w odpowiedzi Prof. Cieszyńskiego.

Nieprawdą jest, że władze Państw. Inst. Dent. nie komunikowały się z profesorami katedr stomatologicznych uniwersyteckich w sprawie reformy studjów dentystycznych.

Natomiast prawdą jest, że jeden z profesorów katedr stomatologicznych uniwersyteckich dość czynny brał udział w sprawach reformy Państw. Inst. Dent., jak również prawdą jest, że profesor ten bardzo często zmieniał swoje poglądy, aż wreszcie zastrzegł się, że zrzeka się odpowiedzialności za kierunek pracy i programu studjów w Państw. Inst. Dent. Prawdą jest również, że Akademja Stomatologiczna, pomimo, że była najbardziej zainteresowana w zarzutach, stawianych jej czy to w memorjale wydziału lekarskiego Uniw J. K., czy też przez profesora stomatologji tego Uniwersytetu, nie została jednak zawiadomiona ani przez wydział, ani też przez profesora o poczynionych przez nich krokach w sprawie dyplomów, wydawanych przez Akademję.

Nieprawdą jest, że Rada Profesorów P. I. D. zmierzała wyłącznie do uzyskania praw uczelni dlatego, że pragnęła przemiany dotychczasowej uczelni na Akademję i to nie „akademję dentystyczną", lecz tylko akademję stomatologiczną, przy zachowaniu dotychczasowego ustroju.

Natomiast prawdą jest, że Rada Profesorów występowała o zakademizowanie P. I. D., nie proponując zmiany nazwy szkoły. Jak również prawdą jest, że podniesienie zakresu nauczania do poziomu stomatologji było wyłączną inicjatywą i intencją Ustawodawcy, czemu dano wyraz przez zmianę nazwy uczelni z Państwowego Instytutu Dentystycznego na Akademję Stomatologiczną bez zasięgania opinji Rady Profesorów P. I. D.

Skoro więc ciała ustawodawcze wraz z Rządem nie podzieliły stanowiska pewnych Związków i niektórych Wydziałów Lekarskich, występujących nietylko przeciwko zakademizowaniu P. I. D., ale również i jego istnieniu, co narzucane było w czasie debat w Sejmie i Senacie nad Państw. Inst. Dent., to obecnie zwykła lojalność wobec Państwa nie pozwala na podrywanie powagi zapadłej już uchwały Sejmu i Senatu.

Nieprawdą jest, że w artykule Akademji spotyka się sztuczne argumenty.

Natomiast prawdą jest, że odpowiedź Prof. Cieszyńskiego oparta jest na fałszywych danych, czego dowodzi niniejsze sprostowanie, jak również prawdą jest, że cytowane w odpowiedzi Prof. Cieszyńskiego w cudzysłowie rzekome ustępy z artykułu Akademji są zniekształcane, jak również zniekształcony figuruje w niej wzór dyplomu z ukończenia Akademji.

Tak np. nieprawdą jest, jakoby w artykule Akademji podano, że „odpowiedzialność za kierunek i program pracy studjów Akademji Stomatologicznej spada na władze tej uczelni, na Rektorat, Prorektorat i Ogólne Zebranie Profesorów..."

Natomiast prawdą jest, że według brzmienia artykułu „odpowiedzialność za kierunek pracy i program studjów w Akademji Stomatologicznej spada na władze uczelni t. j.: Rektora, Prorektora i Zebranie Ogólne Profesorów".

Jest to wprawdzie niewielka różnica; jeśli jednak p. Prof. Cieszyński cytuje wyjątki z artykułu Akademji Stomatol. w cudzysłowie, to każdy ma prawo sądzić, że cytat jest dosłowny.

Nieprawdą jest, że przedstawiciele katedr stomatologicznych warszawskich zamiast iść naprzód, cofnęli się wstecz.

Natomiast prawdą jest, że tylko przy złej woli można nie dostrzec postępu studjów w Akademji Stomatologicznej.

Przeciwnikom tylko Akademji nie jest widocznie znany napływ nawet obywateli państw obcych, jakoto: bułgarskich, czechosłowackich, łotewskich i litewskich na studja do Akademji Stomatologicznej w Warszawie.

Wobec takiego stanu rzeczy, obowiązkiem każdego lojalnego obywatela winna być chęć przyczynienia się do stworzenia z Akademji Stomatologicznej w Warszawie ośrodka, przyciągającego obcych obywateli, a nie dążność do poderwania jej powagi i autorytetu.

Wreszcie stawianie zarzutów profesorom Akademji wbrew ustępowi 2 art. 28 ustawy z dn. 15.III. 33 r. o szkołach akademickich (Dz. U. R. P. Nr. 29 poz. 247) co do sposobu nauczania dyskwalifikuje samego autora odpowiedzi przez nieumiejętność szanowania ustaw.

Dla przypomnienia autorowi odpowiedzi treści ust. 2 art. 28 ustawy cytuje się jego dosłowne brzmienie: „Każdy profesor i docent ma prawo podawania i oświetlania z katedry sposobem naukowym według swego naukowego przekonania zagadnień, wchodzących w zakres tej gałęzi wiedzy, której jest przedstawicielem. Posiada on też swobodę wyboru metod wykładów i ćwiczeń“.

Nieprawdą jest, że niektórzy członkowie Zebrania Ogólnego Profesorów z natury rzeczy nie mogą swobodnie dysponować swoim głosem.

Natomiast prawdą jest, że według przepisu wszyscy członkowie Zebrania Ogólnego Profesorów mają jednakowe prawo głosu decydującego.

Nieprawdą jest, że nie zażądano innych wyższych kwalifikacyj od wstępujących na studja do Akademji.

Natomiast prawdą jest, że od wstępujących na studja wymaga się poza świadectwem dojrzałości i znajomością języka łacińskiego, również zdania egzaminu kwalifikacyjnego (wstępnego), jak również prawdą jest, że więcej od wstępujących na studja nie żąda żadna inna szkoła akademicka.

Nieprawdą jest, że o propozycji, znajdującej się wśród projektów Prof. Cieszyńskiego, która jest prawie identyczna z tem, co już w roku 1924 proponowali Prof. Nitsch i Dr. Meissner, zapominało Zebranie Ogólne Profesorów.

Natomiast prawdą jest, że propozycje te uznano za nieaktualne. Jak również prawdą jest, że w chwili przemianowania P. I. D. na Akademję Stomatologiczną brakło zrozumienia, ale u Prof. Cieszyńskiego co do reformy studjów drogą ewolucji.

Nieprawdą jest, że artykuł był podpisany przez Rektorat i Kierowników Akademji Stomatologicznej.

Natomiast prawdą jest, że pod artykułem „Walka o formę, a nie treść w studjach stomatologicznych“ figuruje podpis: „Rektorat i Kierownicy Klinik Akademji Stomatologicznej“.

Nieprawdą jest jakoby wiadomem było dobrze wszystkim profesorom wykładającym w Akademji Stomatologicznej, że Prof. Cieszyński walczył o prawa akademickie P. I. D. i nie chciał podkopać jego istnienia.

Natomiast prawdą jest, że Prof. Cieszyński często zmieniał swoje zdanie co do akademizacji P. I. D. i jego istnienia, jak również prawdą jest, że ostatnio Prof. Cieszyński zdecydowanie dążył do zamknięcia P. I. D., a zatem chciał go zburzyć, nie mając możności stworzenia czegoś lepszego, gdyż projekty Jego są zupełnie nie na czasie, a niektóre z nich nawet nie do zrealizowania.

Nieprawdą jest, że nadanie tytułu lekarza-stomatologa absolwentom Akademji Stomatol. jest zamachem na prawa stomatologów, t. j. absolwentów Wydziałów Lekarskich.

Natomiast prawdą jest, że prawo zwyczajowe nie zna dotychczas takiej anomalji, ażeby kończącym szkołę, nadawano tytuł niezgodny z charakterem i nazwą uczelni. Jak również prawdą jest, że dyplomanci Akademji Medycyny Weterynaryjnej otrzymują tytuł lekarza weterynarji, dyplomanci Akademji Górniczej — inżyniera górniczego, Wydziału Filozoficznego — magistra filozofji i t. d. Z tytułu przeto prawa zwyczajowego, jak również z uwagi na program studjów w Akademji Stomatologicznej, obejmujący zakres leczenia nietylko schorzeń samych zębów, ale jamy ustnej i szczęk, najwłaściwszym, istotnym odpowiednikiem zakresu działania wychowanków Akademji jest tytuł lekarz-stomatolog.

Nieprawdą jest, że Rada Profesorów nie zdaje sobie sprawy z tego, co należało uskutecznić przed wydawaniem tytułu lekarz-stomatolog absolwentom Akademji Stomatologicznej.

Natomiast prawdą jest, że Zebranie Ogólne Profesorów Akademji zrobiło wszystko, co do niego należało, a o czem nie wie, jak zresztą o wielu rzeczach z życia Akademji, Prof. Cieszyński.

Nieprawdą jest, że nieznajomość stosunków w zawodzie lekarsko-stomatologicznym wzgl. lekarsko-dentystycznym członków Rady Profesorów Akademji Stomatologicznej doprowadziła do uchwały nadania tytułu lekarza-stomatologa dyplomantom Akademji Stomatologicznej.

Natomiast prawdą jest, że Zebranie Ogólne Profesorów Akademji Stomatologicznej, jako naczelna władza jedynej tego rodzaju szkoły w kraju, jest najkompetentniejsze w sprawach zawodu lekarsko-stomatologicznego wzgl. lekarsko-dentystycznego. Jak również prawdą jest, że jakiekolwiek bądź dążenie Rad Wydziałowych innych szkół akademickich, a tembardziej niektórych poszczególnych członków tych Rad, do ograniczenia kompetencji Akademji jest pogwałceniem jej autonomji wbrew ustawie o szkołach akademickich.

Nieprawdą jest, że władze dawnego P. I. D. po wejściu w życie nowej ustawy o szkołach akademickich przemalowały tylko dawny napis na Akademję Stomatologiczną i zastanawiały się długo nad organizacją wewnętrzną i opracowaniem statutu.

Natomiast prawdą jest, że władze nowej Akademji Stomatologicznej niezwłocznie przystąpiły do reformy studjów, dążąc do podniesienia ich programu do zakresu zdecydowanie stomatologicznego. Jak również prawdą jest, że ze szczegółowym projektem statutu Akademji Rektorat wystąpił do Ministerstwa w lipcu 1934 r.

Nieprawdą jest, że w P. I. D. byli przedewszystkiem ci kandydaci, którzy nie zostali przyjęci na studja wyższe w uniwersytetach.

Natomiast prawdą jest, że co roku wiele osób starało się o przeniesienie z uniwersytetów na studja do P. I. D. i że zaledwie część tych starających się mogła być uwzględniona.

Nieprawdą jest, że w warunkach P. I. D. każdy uboczny wpływ wypaczał zasadniczy kierunek.

Natomiast prawdą jest, że usilne dążenia Prof. Cieszyńskiego do wywierania przesadnego wpływu na kierunek P. I. D. zostało należycie ocenione przez władze uczelni, w rezultacie czego udało się ten wpływ uchylić.

Następstwem jednak odsunięcia Prof. Cieszyńskiego od mieszania się do spraw Akademji Stomatologicznej są obecne wystąpienia Jego przeciwko Akademji, czy to bezpośrednio, czy też za pośrednictwem Związku Lekarzy P. P., redakcji Polskiej Stomatologji, a nawet niektórych Wydziałów Lekarskich.

Podobnych uchybień możnaby wytknąć w odpowiedzi Prof. Cieszyńskiego cały szereg jeszcze. Należy jednak przypuszczać, że i te wystarczą autorowi odpowiedzi do zreflektowania się i występowania w przyszłości w sprawach studjów stomatologicznych w sposób właściwy zarówno co do formy, jak i treści, jakby tego wymagał omawiany przez Niego „savoir vivre".

Rektorat i Kierownicy klinik Akademji Stomatologicznej uważają na tem rzecz za skończoną i na żadne dalsze zaczepki P. Prof. Cieszyńskiego w tej sprawie odpowiadać nie będą.

REKTORAT I KIEROWNICY KLINIK
AKADEMJI STOMATOLOGICZNEJ.
W WARSZAWIE.

Warszawa w marcu 1936 r.

———o———

WYBÓR REKTORA AKADEMJI STOMATOLOGICZNEJ.

Zgromadzenie Profesorów Akademji Stomatologicznej wybrało dnia 9. maja Rektorem Akademji na okres 3-letni wybitnego Uczonego Profesora farmakologji Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego

Dr. Jerzego Modrakowskiego b. Dyrektora Państwowego Instytutu Dentystycznego.

Życiorys wielce zasłużonego dla Uczelni Prof. Modrakowskiego podamy po nominacji przez Pana Prezydenta Rzeczypospolitej.

———o———

KOMUNIKATY.

IX. Międzynarodowy Kongres Dentystyczny w Wiedniu. 2—9. sierpnia 1936.

KOMUNIKAT Nr. X.

W uzupełnieniu poprzednich komunikatów, podajemy poniżej tematy, jakoteż nazwiska referentów.

Sekcja 1: Anatomja, Histologja, Fizjologja, Patologja.
Referenci: Herman Euler — Wrocław; Olof Norberg — Sztokholm; Silvio Palazzi — Medjolan; Isaac Schour — Chicago.

Sekcja 2: Całkowita dostawka.
Referenci: E. W. Fish — Londyn; C. J. Stansbery — Seattle; Georges Villain— Paryż; Paul Wustrow — Berlin.

Sekcja 3: Historja zębolecznictwa, Bibljotekarstwo, Prasa zawodowa.
Referenci: Luigi Casotti — Turyn; Emil Huet — Bruksela; Hedwig Strömgren —Kopenhaga; Henrik Salamon — Budapeszt; B. W. Weinberger — New York.

Sekcja 4: Etjologja i leczenie próchnicy, wypełnienia.
Referenci: Russel W. Bunting — Ann Arbor; Otto Hübner — Wrocław; Geo C. Paffenbarger — Waszyngton; Herman Schröder — Berlin.

Sekcja 5: Korony, stałe dostawki, porcelana.
Referenci: Erwin Reichenbach — Monachjum; Stanley D. Tylman — Chicago; W. D. Vehe — Minneapolis; Jan Visser — Amsterdam.

Sekcja 6: Wyszkolenie.
Referenci: A. Cieszyński — Lwów; J. van der Ghinst — Bruksela; Imm. Ottesen — Oslo; Amedeo Perna — Rzym; Karl Pieper — Monachjum; T. Shamine — Tokio; L. Solas — Paryż; Jozsef Szabo — Budapeszt; Chas. R. Turner — Filadelfja; Hermann Wolf — Wiedeń.,

Sekcja 7: Znieczulenie i narkoza, röntgenologja.
Referenci: F. P. De Caux — Londyn; Wilhelm Meyer — Królewiec; Cestmir Parma — Praga; Simon Béla — Budapeszt.

Sekcja 8: Schorzenie tkanek okołozębowych.
Referenci: D. A. Entin — Leningrad; Carl Häupl — Praga; Maurice Roy — Paryż; Oskar Weski — Berlin.

Sekcja 9: *a)* Służba zdrowia *(przed południem).*
Referenci: Erna Greiner — Wiedeń; Trygve Gythfedt — Oslo; T. Okumara—

Tokio; E. Schrickel — Berlin; Jules Thébaud — Porte au Prince; Renand Dannin i Henri Villain — Paryż; Fernand Watry — Bruksela; Bruske i Withaus — Holandja.

b) Ustawodawstwo społeczne *(popołudniu)*.

Referenci: L. Hoffman — Berlin; Ernst Stuck — Berlin; Georg Weinländer— Wiedeń.

Sekcja 10: Leczenie przewodów, zakażenie ogniskowe.

Referenci: Edgar C. Coolidge — Chicago; A. Grumbach — Zürich; Erik Hellner — Sztokholm; Oskar Müller — Bazylea; N. H. Rebel — Göttingen.

Sekcja 11: Częściowa dostawka do zdejmowania.

Referenci: A. Elbrecht — Neu - Isenburg; F. C. Elliot — Houston; H. Housset — Paryż; Max Spreng — Bazylea.

Sekcja 12: Nauka o materjałach.

Referenci: Ch. Bennejeant — Clermont - Ferrand; F. Hauptmeyer — Essen; Wilmer Souder — Waszyngton; Eugen Wannenmacher — Tübingen.

Sekcja 13: Chirurgja jamy ustnej.

Referenci: G. Axhausen — Berlin; Robert H. Ivy — Filadelfja; Harold Round — Birmingham.

Sekcja 14: Ortodoncja.

Referenci: Milo Hellmann — New York; Gustav Korkhaus — Bonn; Ch. F. L. Nord — Haga; Edmondo Muzii — Rzym; James Quintero — Lyon.

Sekcja 15: Fizyka, chemja.

Referenci: Kiefer — Strasburg; E. Nivard — Paryż; Hermann Becks — San Francisko.

Jak z powyższego wynika, są to osobistości o ustalonej sławie naukowej. Referaty tych badaczy ukażą się w specjalnym „tomie komunikatów", składającym się z dwóch części (I. Referaty, II. Dyskusje i Demonstracje) wydanym w języku referenta, z którego streszczenie i objaśnienia ilustracji ukażą się w innych językach Kongresu. Dzieło to obejmie około 1500 stron. Będzie ono zatem zawierało najnowsze zdobycze wiedzy od pięciu lat i niema chyba praktyka, któremuby nie przyniosło korzyści naukowej.

Najważniejszą częścią kongresu są dla praktyka demonstracje, którym dotychczas poświęcono tylko pół dnia, co było niewystarczającem, gdyż nie mógł im poświęcić więcej czasu i uwagi. Na kongresie w Wiedniu poświęcono demonstracjom cztery popołudnia, przyczem każde z nich będzie poświęcone innej gałęzi zębolecznictwa, co ułatwi orjentację, zrozumienie i przyswojenie tematu. Ponieważ przedpołudnia są poświęcone tylko na referaty, pokazy do nich będą się odbywały popołudniu, i to na modelach przygotowanych w ten sposób, że będą one umożliwiały obserwację poszczególnych stadjów pracy. To samo dotyczy trudniejszych zabiegów. Rozmieszczenie pokazów w ubikacjach specjalnie na ten cel poświęconego budynku, a przeznaczonych nawet dla wyświetlania filmów, ułatwi uczestnikom skupienie uwagi i zapobiegnie powstawaniu natłoku.

Do chwili obecnej zgłosiło się około 200 znanych autorów z wszystkich części świata. Między zgłoszeniami są filmy z różnych gałęzi zębolecznictwa, następnie praktyczne demonstracje o inlay'ach, technice koron i mostków, prace porcelanowe, całkowite i częściowe protezy, zębolecznictwo zachowawcze, chirurgja i t. d. i t. d.

Krótko powiedziawszy: kurs praktyczny nowoczesnego zębolecznictwa przeprowadzany przez osobistości o międzynarodowej sławie zawodowej i przedstawiony uczestnikom w słowach i obrazach.

Demonstracje zapewnią zatem uczestnikom wzbogacenie ich wiedzy naukowej.

---o---

KOMUNIKAT Nr. XI.

Uczestnicy Kongresu mogą przed Kongresem wziąć udział w uniwersyteckim kursie dokształcającym.

Zarząd Uniwersyteckiego Instytutu Dentystycznego w Wiedniu urządza w czasie od 30.VII. do 1.VIII. kurs dokształcający dla praktyków, na którym poda się metody i sposoby pracy tamże stosowane. Kursy te będą prowadzone wyłącznie w języku niemieckim. Zgłoszenia przyjmuje najpóźniej do końca czerwca 1936 r. pod adresem „Sekretariat des Zahnärztlichen Institutes der Universität, Wien IX. Währingerstr. 25a. Opłata wynosi 50 Szyl., którą przekazać należy równocześnie ze zgłoszeniem. Kursy odbędą się przy udziale najmniej 50 osób.

Program kursów:

As. dr. A. Berg: Atypowe ekstrakcje.

Prof. dr.A. Oppenheim oraz as. dr. A. Biro i as. dr. L. Petrik: Ortodoncja w praktyce.

As. dr. F. Driak: Znieczulenia w praktyce.

Prof. dr. B. Gottlieb: O leczeniu przewodów korzeniowych.

As. dr. R. Grohs: Całkowite protezy w codziennej praktyce.

Doc. pryw. dr. O. Hofer: Sporządzanie protez i szyn w leczeniu złamań szczęki.

As. dr. H. Mathis: Ceramika w praktyce.

Doc. pryw. dr. B. Orban: Leczenia dziąsła i chwiejących się zębów.

Prof. dr. H. Pichler: Resekcja szczytu korzeni i operacja torbieli.

As. dr. O. Pick: Wypełniania lane.

As. dr. O. Preissecker: Mostki ze szczególnem uwzględnieniem mostków porcelanowych.

As. dr. H. Schächter: Leczenie skutków nieudanych ekstrakcyj.

As. dr. J. Schenckenbach: Omówienie zajmujących przypadków dentystycznej djagnostyki roentgenowskiej.

As. dr. F. Schönbauer: Częściowe dostawki w praktyce.

Prof. dr. H. Sicher: Anatomiczne zmiany i ich znaczenie kliniczne.

Doc. pryw. dr. G. Stein: Badania dentystyczne przy podejrzeniu na oralsepsis.

Doc. pryw. dr. H. Wolf: Leczenie przewodów korzeniowych i wyjaławianie ich przy pomocy prądu elektrycznego.

Wykłady odbywać się będą od godz. 8.30 do 12.45 i od 15—17.

---o---

Z „BRATNIEJ POMOCY“ S. A. S.

Zarząd „Bratniej Pomocy“ Stud. Akad. Stomat. podaje niniejszem do wiadomości, iż oddane zostały do druku dwa podręczniki w opracowaniu lek. stomat. Juljana Łączyńskiego, absolwenta A. S., a mianowicie: „Chirurgja Stomatologiczna oraz Protetyka i Technika Dentystyczna“. Powyższe podręczniki ukażą się jako własność i nakład „Bratniej Pomocy“ Stud. Akad. Stomatologicznej w pierwszych dniach czerwca. Zainteresowani zechcą zwracać się po informacje osobiście lub pisemnie, do Zarządu „Bratniej Pomocy“ S. A. S. Warszawa, ul. Marszałkowska 151 (w podwórzu), wtorki i czwartki godz. 19 — 20.

ZA ZARZĄD:

Sekretarz (—) *Krystyna Lipińska.* Prezes (—) *Ryszard Cichowski.*

—o—

Z ZRZESZENIA ABSOLWENTÓW P. I. D.

Zarząd Zrzeszenia Absolwentów Państw. Inst. Dent. zawiadamia W. P. Kol., że przy zarządzie istnieje Biuro pośrednictwa pracy, które poleca wykwalifikowanych kandydatów na posady i zastępstwa. Uprzejmie prosimy w razie zapotrzebowania zwracać się do **Biura pośrednictwa pracy ul. Hoża 27, m. 13, tel. 8-47-60, od g. 18—20.**

Kierownik Biura **H. Zaczyńska.**

—o—

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

Odpowiedź na pytanie 11. Wypełnienie przewodu parafinowo-thymolowe daje na zdjęciu rentgenowskiem ślad wyraźnie białego zabarwienia podobny do wypełnień innych, jak cement i t. p., o ile używamy ćwieków z dodatkiem prócz tego jakiegoś środka kontrastowego, np. bizmitu, jodoformu. Ćwieków takich dostarczają firmy Kneuscheureck, Humboldt.

Redakcja.

Odpowiedź na pytanie 12. Zabarwienie zębów może być spowodowane albo odżywianiem, albo na skutek schorzeń o charakterze zawodowym. Bliższe dane patrz w pracy Doc. Dr. K. Szepelskiego p. t. Wady rozwojowe uzębienia ludzkiego. Dwumiesięcznik Stomatologiczny Nr. 3 z 1935 r.

Redakcja.

POLSKA DRUKARNIA NAKŁADOWA, sp. z ogr. odp., Senatorska 17. Tel. 251.58.


SYNTREX
DE TREY'S
SYNTHETIC
PORCELAIN-CEMENT
A Really Translucent Porcelain Cement for Fillings only
SYNTREX
SYNTREX
LIQUID-LIQUIDE